



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**  
**Optimización de los procesos comunicativos y de formación a través del uso de**  
**aplicaciones Moodle Mobile y mensajería instantánea en la formación virtual en la**  
**Corporación Universitaria Americana**

**Autora**

**Clara Patricia Herrera Cantillo**

**Universidad Del Norte**

**Instituto de Estudios en Educación**

**Maestría en Educación Mediadas por Tecnologías**

**Barranquilla, Colombia.**

**Mayo de 2018**



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**  
**Optimización de los procesos comunicativos y de formación a través del uso de**  
**aplicaciones Moodle Mobile y mensajería instantánea en la formación virtual en la**  
**Corporación Universitaria Americana**

**Autora**

**Clara Patricia Herrera Cantillo**

**Trabajo de Grado para optar al título de**

**Magister en Educación Mediadas por tecnologías**

**Tutora: Msc. Mónica Ordóñez Villa**

**Universidad Del Norte**

**Instituto de Estudios en Educación**

**Maestría en Educación Mediadas por Tecnologías**

**Barranquilla, Colombia**

**Mayo de 2018**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

**Tabla de Contenido**

Introducción	10
1. Planteamiento del Problema	11
1.1 Pregunta de investigación	15
2. Justificación	16
3. Objetivos	20
3.1 Objetivo general	20
3.2 Objetivos específicos	20
4. Marco teórico	21
4.1 Estado del Arte	21
4.2 Marco Conceptual	36
4.2.1 Nuevas modalidades de formación en la educación:	36
4.2.2 Aplicaciones móviles para la educación:	39
5. Propuesta de Innovación	44
5.1 Contexto de aplicación	44
5.2 Planeación de la innovación	45
5.2.1 Unidad Didáctica Digital	45
6. Metodología	51
6.1 Enfoque de investigación	51
6.2 Participantes	52
6.3 Técnicas e Instrumentos de recolección de la información	52
6.3.1 Observación	53
6.3.2 La entrevista	53
6.3.3 La encuesta on- line:	54
6.3.4 Grupo Focal:	55
6.4 Procedimiento	56
6.4.1 Identificación de la realidad Objeto de estudio. Definición y diseño.	56
6.4.2 Trabajo de Campo	57
6.4.3 Análisis de datos, Evaluación del proyecto y socialización de resultados:	59
7. Análisis de los resultados	63
8. Conclusiones	72

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

9.	Recomendaciones	75
10.	Referencias bibliográficas	77
11.	Anexos	83

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**  
**Listado de tablas**

Tabla 1. Unidad Didáctica Digital	45
Tabla 2. Relación Objetivos de investigación e Instrumentos	56
Tabla 3. Categorización de la triangulación	60

**Listado de Ilustraciones**

Ilustración 1. Resultado de Encuesta subcategoría "optimización de la comunicación"	64
Ilustración 2. Resultado 1 encuesta subcategoría "Fortalecimiento del rendimiento académico"	66
Ilustración 3. Resultado 2. Encuesta subcategoría "Fortalecimiento al rendimiento académico"	66

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

---

**Barranquilla, 31 de mayo de 2018.**

### **Dedicatoria**

Esta investigación, fruto del amor y profundo respeto que siento por esta maravillosa vocación de Educar y ayudar a transformar las vidas de niños, jóvenes e incluso adultos, se la dedico a todos los estudiantes y maestros con los que he compartido diversas experiencias, todas ellas enriquecedoras para mi vida profesional y personal.

A mi hija por la que he sacrificado tiempo para vea a su madre crecer profesionalmente y cumplir sus sueños, quién es el motivo de mi lucha; a mi padre, el señor Benjamín Herrera, ejemplo de trabajo y de templanza, quien me condujo por los caminos de la educación y a quien le debo lo que soy.

Se lo dedico además, a mi familia y amigos quienes me han apoyado en los momentos más difíciles, de quienes siempre consigo una palabra de aliento y quienes me demuestran con cariño su afecto y admiración.

A todos los docentes y estudiantes virtuales que como yo, han encontrado en la Virtualidad una oportunidad para transformar y construir espacios de formación para todos, sin importar las distancias y los límites, quienes se interesan por hacer de su práctica académica una experiencia significativa y transformadora.



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**  
**Agradecimientos**

Quiero agradecer primeramente a Dios por llevarme por el camino de la Educación y por todas las oportunidades y bendiciones que me ha brindado, a la Corporación Universitaria Americana, institución educativa en donde he tenido grandes experiencias profesionales, quienes me dieron la oportunidad de abrirme en el campo de la educación virtual y desarrollar y potencializar mis competencias.

A todos mis compañeros de trabajo, directivos, profesores y estudiantes de modalidad virtual con quienes desarrollé esta investigación y que aportaron desde su experiencia en el uso de las aplicaciones móviles, un granito de arena para llevar a cabo este proyecto y con quienes muy seguramente seguiré gestionando nuevas estrategias para mejorar los procesos de formación virtual.

Muchas gracias a la Universidad Del Norte, a mis tutoras y profesoras de la Maestría, quienes con su conocimiento y profesionalismo me acompañaron y guiaron en este proceso.

Finalmente agradezco a mi familia, amigos, a las personas que han llegado a mi vida para llenarlas de gracia y felicidad, a las que me han apoyado y me han motivado para seguir adelante y conseguir mis sueños, a todos y cada uno de ellos, GRACIAS por todo lo que son y por todo lo que hicieron por mí.

## **Introducción**

Desde la incursión y uso de las nuevas tecnologías de la información y de comunicación en ambientes educativos de formación, se han diseñado y puesto en práctica distintas estrategias que buscan mejorar la dinámica enseñanza-aprendizaje, logrando así potencializar las infinitas posibilidades de formar mejor y con calidad, acortando distancias, tiempo, espacio y creando una cultura de aprendizaje autónomo y dinámico. El uso de herramientas TIC en las prácticas pedagógicas se ha convertido en los últimos años en uno de los aspectos más relevantes y estratégicos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la educación desde todos sus niveles, pero mayormente en el nivel superior (Barrios, Suarez & Diazgranados, 2014)

Bajo este enfoque y desde el diseño de una Unidad Didáctica Digital UDD, que permitiera reevaluar nuestra práctica educativa en el marco de estudio de la Maestría en educación Mediadas por Tecnologías, surge esta investigación que busca optimizar los procesos de formación y comunicación a través del uso de aplicaciones móviles como Moodle Mobile, Remind y WhatsApp de los estudiantes de modalidad virtual de la Corporación Universitaria Americana.

Esta es una investigación cualitativa, en la que se presenta la experiencia educativa en el uso de aplicaciones móviles como apoyo a la formación de estudiantes y maestros virtuales. La relación existente entre el uso de estas tecnologías y los procesos de formación virtual, pueden transformar significativamente la práctica educativa de los docentes y la experiencia

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

misma del estudiante, además, promueve la gestión de la comunicación a niveles que para la metodología virtual por si sola son todo un desafío.

## **1. Planteamiento del Problema**

El E-learning es sin lugar a dudas una de las estrategias de aprendizaje que favorece ambientes innovadores de formación a través de recursos y herramientas electrónicas digitales, ofreciendo la oportunidad de aprender en la distancia y teniendo acceso a la información a sólo un clic. Esta modalidad de formación es significativa, tanto para el profesorado como para el alumnado, por la posibilidad de poder interaccionar con una diversidad de materiales y diferentes formatos (texto, audio, vídeo...), y por la gran posibilidad que ofrece para la flexibilización del proceso formativo (Cabero, Llorente, & Morales, 2013).

Muchas de las instituciones educativas de formación técnica, tecnológica y profesional hacen uso de las herramientas y recursos que brindan hoy las TIC para ofrecer una oportunidad a miles de estudiantes de todo el país y el mundo de acceder a la educación. Haciendo uso de plataformas LMS (Learning Management System) abren campo a la modalidad de formación virtual y esto sin lugar a duda permite que muchos estudiantes, que por cuestiones de distancias, tiempo o recursos no pueden acceder a la educación presencial, lo puedan hacer desde la comodidad de sus casas y/o lugares de trabajo.

Area (2009) menciona que:

A través de los cursos y aulas virtuales ofertados a través de Internet las instituciones educativas pueden incrementar su oferta de cursos y programas de estudio de modo que

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

distintas personas que, por motivos de edad, profesión o de lejanía no pueden acudir a las aulas convencionales, cursen estos estudios desde su hogar. (p.4)

Esto ha tomado cabida en la conciencia de formación universitaria y ya muchas instituciones han optado incluir la formación virtual para abrir fronteras y caminos a mundos de oportunidades para la formación.

Aunque el uso de plataformas y estrategias virtuales propias del E-learning han ayudado en los procesos de formación, existen aún ciertas limitaciones o sentimientos de “sentirse sólo” en la modalidad de formación virtual, además de que, en la búsqueda de comprender temas específicos en especial de áreas como las ciencias básicas, los estudiantes requieren de una cierta cercanía al docente y a la inmediatez de la información estando en cualquier lugar y en cualquier momento.

Si bien, los estudiantes pueden acceder a las plataformas virtuales de aprendizaje desde cualquier lugar con acceso a internet, también es cierto que muchos de ellos no pueden acceder con tanta facilidad y frecuencia, ya que trabajan y tienen ciertas limitaciones de acceder a las plataformas virtuales o a estos sitios web desde sus lugares de trabajo, bien sea porque tienen bloqueadas estas páginas o porque se les tiene prohibido el acceso. En otras ocasiones, tampoco pueden acceder a las herramientas de comunicación sincrónica como las videoconferencias o chats, bien sea porque no coinciden los horarios de encuentro con su disponibilidad o porque tampoco tienen acceso. Sea cual sea la razón, es común encontrar la excusa de que cuentan con muy poco tiempo para el estudio y que acceder a la ayuda o tutoría de sus docentes es complicado por temas de tiempo y espacio, y que a pesar de contar con herramientas como el correo electrónico, chats, foros, etc, a veces la comunicación no es tan

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

certera ya que se les limita y muchos de ellos requieren de constante retroalimentación en especial en asignaturas como las matemáticas, en las que tienen ciertas dificultades o deficiencias.

Esta es la base de nuestro problema, conseguir combinar las múltiples posibilidades que ofrecen el E-learning con las facilidades y nuevas estrategias del M-learning para optimizar el aprendizaje y la comunicación. En este sentido, Salmerón (2010) manifiesta que “el uso conjunto de ambas formas propicia nuevas posibilidades que permiten mejorar los procesos de aprendizaje y enseñanza”(p.164) de modo que el estudiante no necesite estar sentado frente a un computador para poder estudiar o aprender, que el estudiante pueda movilizarse en cualquier momento y a la vez poder acceder a una explicación, un ejemplo, un contenido, a la retroalimentación instantánea de su profesor o incluso de sus pares, a través de su dispositivo móvil.

Heredia (2015) manifiesta que “Actualmente una de las plataformas de e-learning más extendidas a nivel mundial es el entorno de enseñanza virtual Moodle” (p.3); que es precisamente la que utiliza la Corporación Universitaria a la que va dirigida la investigación y que pretende extender sus capacidades a través del aprendizaje móvil.

El M-learning o aprendizaje móvil es una modalidad o ambiente de aprendizaje que está siendo muy usado actualmente y que planeado y estructurado adecuadamente facilita el proceso de formación y aprendizaje; como lo manifiesta Salz (2005), El M-learning se da a través de procesos de enseñanzas que no están limitadas por un espacio específico, sino que

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

por el contrario provoca un aprendizaje flexible y móvil, que le ayuda al estudiante a aprender desde diferentes escenarios y contextos.

Los estudiantes de Ciencias Básicas modalidad virtual de la Corporación Universitaria Americana, son personas que en su gran mayoría estudian y trabajan, poseen un limitado tiempo para estudiar, así que se la ingenian para ingresar a la plataforma desde sus trabajos y casas, pero muchas veces no pueden hacerlo por las limitaciones ya mencionadas. Por otra parte, tienen muy poca o nada de experiencia en esta modalidad, por lo que la comunicación con sus docentes la ven afectada a pesar de contar con las herramientas que ofrece la plataforma EVA. La gran mayoría de veces no pueden asistir a todas las videoconferencias programadas, y a pesar de que éstas son grabadas y publicadas en la plataforma, la participación y resolución de sus dudas no son resueltas en la inmediatez o al menos no como se haría en una clase presencial. Muchos de ellos temen comunicarse con el docente y plantear sus dudas en el foro, otros no saben cómo formular las preguntas en materias como matemáticas, cálculo y estadísticas donde sus dificultades son notorias y reconocidas por ellos mismos.

Por otra parte, en cuanto al proceso de acceso a la plataforma, muchos lo hacen desde sus dispositivos móviles, esta herramienta le facilita el acceso ya que pueden ingresar con él desde cualquier lugar, (en el bus, camino al trabajo, por ejemplo) pero el entorno se vuelve difícil de manejar ya que su visualización no está adaptada plenamente a dispositivos móviles, así que no saben a dónde ir exactamente para hacer una actividad en específica.

Como se puede observar, es un reto para los docentes y directivas de la institución posibilitar nuevas e innovadoras estrategias que apoyen el proceso e-learning que se inició

#### **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

unos años atrás, y que ha permitido detectar a través de la experiencia la necesidad que aún tienen nuestros estudiantes de modalidad virtual, de sentirse más cercanos a la institución, a los docentes y al conocimiento.

Ahora, es nuestra responsabilidad analizar cómo a través del M-learning y sus herramientas de aplicación práctica como lo es Moodle Mobile y las herramientas de mensajería instantánea (WhatsApp) los estudiantes y docentes pueden superar las barreras que aún existen y optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje y comunicación que se dan en la modalidad virtual, teniendo presente que, entre más comunicación, mejor aprehensión del conocimiento. Como lo menciona Heredia (2015b) es necesario evaluar y analizar cuáles son los resultados y los procesos que se desarrollan en el m-learning para intentar mejorar la calidad de las experiencias formativas que se desarrollen.

#### **1.1 Pregunta de investigación**

**¿Cómo se optimizan los procesos comunicativos y de formación de los estudiantes de ciencias básicas en modalidad virtual de la Corporación Universitaria Americana, a través del uso de las aplicaciones Moodle Mobile y herramientas de mensajería instantánea?**



## **2. Justificación**

Con la implementación de plataformas virtuales de aprendizaje en las instituciones de educación superior, se ha podido brindar nuevas oportunidades de formación a las personas que por distintas razones no han podido acceder a esta de forma presencial. La evolución de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) ha permitido generar nuevos escenarios educativos para propiciar el aprendizaje y favorecer con ello el desarrollo de modalidades educativas con una mejor adaptación a las necesidades de los estudiantes (Blázquez, 2001; De la Serna, 2011). Desde el 2015 la Corporación Universitaria Americana ha logrado hacer uso de las bondades de las NTIC para expandir su oferta académica a todos los rincones de Colombia a través de la educación virtual.

El estudiante que ingresa por primera vez a trabajar con la modalidad virtual se enfrenta a nuevos retos y estrategias que nunca antes había puesto en práctica y en el camino se encontrará con dificultades que generan en algunos casos cierta resistencia al uso de dichas tecnologías y en otros “malas” experiencias de formación académica. La dificultad radica en desaprender la presencialidad y adoptar la virtualidad, y en este camino, el rol del estudiante y del docente cambia. Londoño (2015) manifiesta que uno de las causas que incide a que se mantenga esta barrera es la resistencia al cambio, ya que a veces nos apegamos a los modelos tradicionales.

En ese mismo camino, la tarea de la institución y del mismo docente es de servir de mediador, creando, modificando, actualizando y generando nuevas estrategias que permitan

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

que el estudiante virtual encuentre no sólo el acceso del conocimiento, sino que viva una experiencia de aprendizaje autónomo, dinámico, móvil, facilitador; un aprendizaje donde él sea quien administre su tiempo y espacio.

Los estudiantes que trabajan, que son padres de familia, que viven en lugares remotos, etc, han encontrado en la virtualidad una manera de lograr los sueños de formación profesional. Y en esa misma dinámica de la virtualidad, también han encontrado que existen factores que quizás podrían mejorarse y permitirían dinamizar los procesos comunicativos y favorecer por ende la academia. La comunicación se vuelve en parte fundamental para el estudiante, como lo menciona Salvat, (2011) “la comunicación es la única vía que tiene el estudiante para compartir partes del proceso en el que se encuentra” (p.34).

Esta investigación es relevante porque permite reflexionar sobre la importancia de incluir tecnologías móviles en los procesos de formación, facilitando el conocimiento y acercando a los estudiantes a nuevas oportunidades de aprendizaje colaborativo. Ya que el estudiante y docente virtual, son personas en constante movimiento, que necesitan tener acceso inmediato al conocimiento y a las herramientas de apoyo a la formación, necesitan poder disminuir la brecha comunicativa entre el docente y el estudiante, necesita superar las barreras que impone el E-learning, de estar sentado frente a un computador, necesitan poder acceder a la información, a su docente, estando desde cualquier lugar, en movimiento, y qué mejor forma de hacerlo que con el dispositivo que las personas siempre tienen a la mano, “el celular”.

El celular, o dispositivo móvil, se ha convertido hoy en parte importante e indispensable de toda persona, incluyendo estudiantes y profesionales. Con él minimizamos las excusas de acceso a la información, a través del internet; tenemos acceso a aplicaciones de mensajería

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

instantánea, a correo electrónico, a videos, libros electrónicos, diccionarios, traductores, entre otras aplicaciones y herramientas que están realmente en nuestras manos.

La investigación se desarrolla en el marco de la maestría en Educación Mediadas por TIC, permitiendo generar espacios de análisis y reflexión sobre la importancia del M-learning en procesos de formación virtual, es pertinente ya que con la aplicación Moodle Móvil, los estudiantes de modalidad virtual y presencial tendrá acceso inmediato a las bondades que ofrece la plataforma EVA (LMS) de la institución, a través de sus dispositivos móviles, celulares y tabletas, con un ambiente dinámico, intuitivo, fácil de visualizar. Tendrán a la mano, desde cualquier lugar y espacio acceso a la información que les comparten los docentes, archivos, quiz, exámenes, chats, foros, mensajería, notas, etc. y todo esto acompañado de notificaciones y alertas que permitan al estudiante tener mayor control y vigilancia de sus asignaciones y/o compromisos.

Por otra parte, las notificaciones desde la aplicación móvil Moodle Mobile permitirá que el estudiante esté constantemente informado de lo que sucede en el aula virtual, el proceso se hace entonces más real e inmediato, y esa inmediatez es beneficiosa para el estudiante y por ende para el maestro.

Otro de los aspectos fundamentales de esta investigación en cuanto a pertinencia, se centra en el uso de herramientas de mensajería instantánea como WhatsApp, Remaind, etc. para que el estudiante se sienta más acompañado en el proceso de formación virtual que emprende, y pueda recibir asesoría o tutoría desde cualquier lugar y momento. Salvat (2011) menciona

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

que, si el estudiante se siente más seguro, más acompañado en este proceso, las garantías de éxito en la consecución de los objetivos (los resultados académicos) serán mayores. (p.35)

Además, el uso de herramientas de mensajería instantáneas permite crear ambientes de trabajo colaborativos. En este contexto de colaboración, la capacidad para aprender y construir el conocimiento se muestra como el resultado de la habilidad para relacionarnos con otras personas de las que aprendemos y con las que afrontamos multitud de experiencias. Una colaboración para conseguir objetivos comunes, una colaboración para poder hacer frente a los problemas surgidos, una colaboración para compartir nuestras experiencias y conocimientos y beneficiarnos de los ajenos (Fernández & Cervantes, 2016) (p.14)

De esta forma, el uso de las herramientas móviles Moodle Mobile y de mensajería instantánea, serán un plus en la prestación del servicio educativo que ofrecemos a los estudiantes virtuales, buscando potencializar su formación académica, optimizando la comunicación y mejorando la interacción colaborativa docentes- estudiantes y pares. Kukulska-Hulme y Traxler (2005) manifiesta que los recursos a través de dispositivos móviles pueden aportar al ámbito de los procesos de enseñanza y aprendizaje muchas potencialidades y que se requieren concebir nuevos métodos, prácticas y diseños que contemplen las características tecnológicas particulares que tienen los dispositivos.

Con este trabajo se busca, no sólo implementar nuevas herramientas móviles (M-learning) en los ambientes de aprendizaje virtuales que se presentan en la institución, sino que además,

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

los estudiantes puedan comunicarse con mayor facilidad y de forma oportuna con su docente y pares, en relación con esto, Salvat (2011b) también piensa que:

Más que preocuparse por dotar a las instituciones y al alumnado de herramientas telemáticas, las herramientas digitales tienen que permitir que los estudiantes puedan comunicarse y aprender desde cualquier lugar, puedan aprender a lo largo de la vida, y aprendan en colaboración. (p.48)

Existe viabilidad para la ejecución de esta investigación, debido a que se cuenta con disponibilidad y acceso a las fuentes de información y recursos físicos y humanos necesarios para la realización del estudio.

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo general**

Optimizar los procesos comunicativos y de formación de los estudiantes de ciencias básicas en modalidad virtual de la Corporación Universitaria Americana, a través del uso de las aplicaciones Moodle Mobile y herramientas de mensajería instantáneas.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Identificar y analizar las implicaciones, ventajas y beneficios que encuentran los estudiantes en el uso de las aplicaciones Moodle Mobile y de mensajería instantánea en el proceso de comunicación y aprendizaje de las ciencias básicas en modalidad virtual.
- Determinar la pertinencia de las herramientas del Moodle Mobile y de mensajería instantánea, dentro del entorno de formación académico virtual de la Corporación Universitaria Americana.
- Implementar las tecnologías Moodle Mobile y herramientas de mensajería instantánea en los ambientes virtuales de formación de las asignaturas de ciencias básicas.
- Describir las experiencias significativas que trae el uso de estas nuevas tecnologías en los ambientes virtuales de aprendizaje de la Corporación Universitaria Americana.

#### 4. Marco teórico

##### 4.1 Estado del Arte

A partir de la incursión de las tecnologías en los ambientes de aprendizaje, ha y seguirá evolucionando la forma, la metodología, las estrategias y con ello los recursos, herramientas y ambientes (espacios) en donde se hace y se transforma el conocimiento.

El m-Learning es sin lugar a duda el descendiente del E-Learning (Pinkwart Hope, Milrad y Pérez, 2003) y esta nueva forma de aprender a presentado para educadores, instituciones y estudiantes, un sin número de retos y oportunidades que han sido y seguirán siendo investigada desde el campo de la educación. En la búsqueda de desarrollar nuevas e innovadoras estrategias pedagógicas que permitan mejorar los procesos académicos y resignificar el aprendizaje virtual, surgen una serie de investigaciones que logran analizar diferentes aspectos en el uso de estas tecnologías en la educación superior. Un ejemplo de estas fue la investigación realizada por *Herrington, J., Herrington, A., Mantei, J., Olney, I. W., & Ferry, B. (2009)* cuyo objetivo fue desarrollar pedagogías innovadoras utilizando tecnologías móviles, para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en educación en la Facultad de Educación de la Universidad de Wollongong (Australia).

El proyecto se propuso investigar el potencial educativo de tres tecnologías ubicuas: teléfonos móviles, dispositivos Asistentes digitales personales (PDA) y reproductores de audio digital (reproductores de iPods). Sin embargo, en la implementación, sólo se utilizaron dos dispositivos: Teléfonos inteligentes (teléfonos móviles Palm Treo 680) y Reproductores de audio digital (iPods de Apple).

### **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

Lo que buscaba el proyecto era fomentar en primera parte el Aprendizaje activo, este se define como un proceso educativo mediante el cual los participantes (los docentes) estudian sus propias acciones y experiencia para mejorar su actuación. Esto se hace en conjunto con otros, en grupos pequeños llamados conjuntos de acción-aprendizaje (Revans, 1982). Así, cada profesor exploró e inventó pedagogías que hicieron uso apropiado de un Dispositivo móvil para un área temática diferente, de modo que los docentes planearon y ejecutaron entornos de aprendizaje con el uso de dispositivos móviles.

El proyecto se realizó en cuatro fases a lo largo de dos años, primero se hizo una profunda investigación de los propios dispositivos y su funcionalidad, luego se realizó el diseño e implementación de las acciones de aprendizaje profesional basado en M-learning, posterior se establecieron las pedagogías que se implementarían con el teléfono inteligente o el iPod en las diferentes disciplinas de la facultad de educación, y por último la evaluación de cada proyecto.

Con este proyecto se logró comprender que cuando se utilizan tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las universidades, con demasiada frecuencia se utilizan sólo como difusores de conocimiento, es donde los estudiantes aprenden de las tecnologías o a través del uso de estas, pero a través de la experiencia, las herramientas que ofrece el M-learning permiten no sólo la adquisición o cercanía al conocimiento, sino que también permiten a la reflexión e incluso permite tanto al maestro como al estudiante reorganizar sus ideas, a construir sus propias realidades a través de la interacción con los demás, a vivenciar y experimentar el aprendizaje. El uso de dispositivos móviles trae consigo una tarea desafiante para las instituciones de educación superior, incluir los dispositivos y las



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

nuevas tecnologías de la información y la comunicación no sólo como dispositivos de comunicación e información, sino como dispositivos transformadores de los ambientes y de entornos de formación que trascienda y mejore la interacción entre institución, docentes y estudiantes.

Referente al uso de dispositivos móviles en procesos de aprendizaje, podemos señalar la investigación realizada por *Basantes, Naranjo, Gallegos, & Benítez, (2017)* cuyo objetivo fue determinar la utilización de los dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje en la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología, de la Universidad Técnica del Norte, en 224 estudiantes y 80 maestros de la Carrera de Contabilidad y Computación, bajo la modalidad blearning (aprendizaje mixto o más conocido como aprendizaje semipresencial). Para lograr el objetivo se planteó conocer de manera específica: la tenencia de al menos un dispositivo móvil, los tipos, el uso que le dan a esta tecnología y en qué nivel usan los dispositivos móviles dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje con la finalidad de promover el aprendizaje móvil. Los resultados muestran que los estudiantes utilizan los dispositivos móviles para revisar tareas, en el ámbito educativo se demostró que los docentes, emplean los dispositivos móviles para realizar evaluaciones, retroalimentaciones, animaciones y videos, dentro o fuera del aula; estudiantes y docentes coinciden en que les gustaría utilizar el dispositivo móvil en el proceso de enseñanza aprendizaje. En este trabajo se muestra la importancia del uso de los dispositivos móviles en el aula a través de un Objeto de Aprendizaje Móvil, el cual puede ser reutilizado y útil para favorecer y motivar el aprendizaje de estos estudiantes.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

Otra investigación que muestra desde la experiencia académica un significativo aporte a la formación y al aprendizaje colaborativo fue la realizada por ***Fernández, J. M. M., & Cervantes, C. T. (2016)***, cuyo objetivo se centró en evaluar la mensajería instantánea como recurso para facilitar el aprendizaje colaborativo, favoreciendo la participación y comunicación que tiene lugar entre los estudiantes, los tutores y los supervisores del Prácticum II. La investigación se realizó en la titulación de Maestro en Educación Física, (actualmente extinguida con la creación de los nuevos grados universitarios), en la asignatura Prácticum II (8 semanas) durante tres cursos académicos en la Facultad de Educación de la Universidad de Granada.

En una fase inicial de inducción, realizaron una codificación abierta, también llamada codificación 'in vivo'. Como unidad de análisis partieron de las diferentes conversaciones o mensajes que tienen lugar en las sesiones de mensajería instantánea. Utilizando el lenguaje de los participantes, se identifican las ideas, conceptos y significados que contienen una alta significación interpretativa en los documentos, luego de esto, se organizaron los datos y se categorizaron las intervenciones en MI de los estudiantes para agrupar los significados en categorías estructuradas por temas. Con esta estructuración en la que se combinan argumentaciones, explicaciones o discrepancias, observaron cómo la aplicación de mensajería instantánea facilita la creación de debates colectivos. Debates en los que se tratan diferentes temáticas relacionadas con sus experiencias vividas en las prácticas o concepciones sobre la docencia, la educación, problemas en el aula, etc. de una manera espontánea.

Uno de los aspectos más significativos que encontraron en el análisis del discurso de las conversaciones surgidas en las sesiones de mensajería instantánea, junto con los extensos

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

debates que han aflorado, son el elevado número de soluciones que aportan los alumnos del Prácticum II cuando se encuentran con diferentes problemas lo que según Trigueros, Rivera y Torre (2011), facilita el aprendizaje colaborativo de manera innegable.

Como conclusión de dicha investigación se encontró que el uso de Mensajería instantánea como herramienta de apoyo a la formación, ha facilitado la comunicación y participación de todos los estudiantes participantes en esta investigación. Aspecto al que creemos ha contribuido la familiaridad con la que los actuales estudiantes utilizan las tecnologías y servicios de mensajería, comenzando a estar inmersos en las nuevas generaciones de nativos tecnológicos o digitales, además esta herramienta de mensajería facilita la desinhibición, haciendo aflorar actitudes colaborativas con el objetivo de generar un conocimiento común o construcción de significados a partir de las experiencias vividas.

De igual forma, en relación al uso e implementación del aprendizaje móvil en ambientes de aprendizaje presenciales encontramos la investigación realizada por *Alhassan, R. (2016)*, cuyo propósito de este estudio fue explorar las actitudes, nivel de preparación, y las posibles barreras para Implementación del aprendizaje móvil como parte del aprendizaje presencial. Otro de los objetivos de la investigación era conocer en qué nivel los estudiantes estarían interesados en usar los dispositivos móviles en su proceso de aprendizaje y prepararlos en la utilización de estos.

El estudio se llevó a cabo para reunir datos valiosos sobre la posibles ventajas y desventajas del aprendizaje móvil y las barreras que los estudiantes esperan enfrentar al implementar las tecnologías de aprendizaje móviles. Se hizo una serie de entrevistas y cuestionarios a un grupo de 1000 estudiantes de la Universidad King Saud en Riyadh (Arabia

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

Saudita). La muestra fue seleccionada al azar entre estudiantes de las facultades de educación, literatura y de administración de empresas.

Los hallazgos del estudio demostraron que los estudiantes tenían actitudes muy positivas hacia el aprendizaje móvil, y tenían los conocimientos técnicos necesarios para implementar el M-Learning. Sin embargo, se encontró que los estudiantes tenían muy poca experiencia en el campo. Los estudiantes han mencionado algunas ventajas del aprendizaje móvil entre las cuales encontramos la posibilidad de aprender fuera del aula y en cualquier momento. Se mencionaron algunas desventajas tales como el hecho de que los estudiantes se molesten con recibir demasiados mensajes de texto por día.

Esta investigación dejó una serie de recomendaciones entre las que se encuentran: capacitar a los docentes en el uso de las herramientas móviles y en la creación de contenidos para esta metodología, gestionar convenios y asociaciones entre la universidad y las empresas locales de telecomunicaciones para servicios de internet de alta velocidad que les permita a los estudiantes y maestros el acceso a los servicios de mensajería a un costo razonable; trabajar para intensificar la cobertura de la red inalámbrica (wifi) para cubrir todas las partes de la universidad, de modo que los estudiantes puedan tener acceso a los recursos de Internet en cualquier lugar de la universidad, entre otros.

Investigaciones previas a la de *Alhassan*, también tuvieron como propósito medir el uso de estos dispositivos dentro de los procesos educativos; en la investigación hecha por **Salmerón, H. (2010)** el objetivo principal fue la evaluación y análisis de diferentes experiencias telemáticas de aprendizaje que usan modalidades de aprendizaje en entornos virtuales. Dentro de este proceso se encontró que las experiencias en el uso de herramientas LMS, herramientas

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

tecnológicas móviles, etc, ayudan a crear ambientes de cooperación y Por su lado, desde el ambiente de formación universitaria, tanto el alumnado como el profesor, se constituyen en aprendices que construyen conjuntamente conocimiento a través de la metodología colaborativa haciendo uso de la tecnología.

En el análisis de estas experiencia, se concluye además que, existe un desarrollo de habilidades relacionadas con el dominio de dichas herramientas informatizadas para la competencia, tratamiento de la información y competencia digital. Las experiencias analizadas indican claramente que los estudiantes y maestros desarrollan y potencializan sus competencias comunicativas, ciudadanas y sociales, así como provocan mejoras en su rendimiento académico con el uso de plataformas virtuales y herramientas de comunicación tecnológicas.

Bajo esta misma línea de desarrollo de habilidades y competencias en el uso de dispositivos m-learning, la investigación realizada por **Herrera, Lozano y Ramírez (2008)** tuvo como objetivo analizar las competencias, conocimientos, las habilidades y aptitudes que desarrollan los estudiantes de postgrado de metodología virtual cuando hacían uso de los dispositivos móviles, como herramienta de apoyo al proceso de formación. En conclusión, se encontró que los estudiantes podrían desarrollar ciertas habilidades en el uso de los sistemas de cómputo, pero que requieren desarrollar más competencias en el uso de las herramientas de sincronización de los recursos del celular y el iPod. Por otra parte, se halló que se desarrollaron las habilidades comunicativas y de liderazgo, los estudiantes habían desarrollado la habilidad de trabajar autorreguladamente, el aprendizaje era más dinámico y

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**  
productivo. Se identificó que existía la necesidad de trabajar por el desarrollo de competencias en la búsqueda de la información.

Otra investigación que permitió identificar diferencias comparativas en cuanto habilidades y competencias, entre experiencias donde se hacía uso del m-learning y las que no, fue la realizada por *Marcos, Támez & Lozano (2009)*, el objetivo de esta investigación era identificar si existía o no alguna significativa diferencia entre la experiencia y desarrollo de habilidades de debate de los estudiantes que utilizaban el m-learning y los que no, en ambientes de aprendizaje virtual o a distancia.

Dentro de sus herramientas móviles, se estableció el uso de Podcast, Fernández (2010) explica que un podcast es un archivo digital de audio, aunque también puede ser de video (vodcast) que puede ser distribuido por Internet.

En esta investigación los resultados arrojaron que en primera instancia existió una buena actitud por parte de todos los alumnos que tendrían que escuchar la clase con el uso del dispositivo móvil, por otra parte, se aprendió que se debía reevaluar el idioma y duración de las grabaciones (sean audios o videos), ya que, si este es muy largo, el estudiante pierde el interés y deja de escucharlo.

También se encontró que no hubo una significativa diferencia en cuanto al rendimiento académico, pero que los estudiantes manifestaron que el empleo del m-learning les permitía su manejo personal del tiempo y que los motivaba más que simplemente la plataforma de Blackboard.

#### **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

Como última reflexión Marcos, Támez & Lozano (2009) manifestaron que sería interesante implementar el uso del m-learning con aprendices que puedan ser identificados con diferentes estilos de aprendizaje. Por ejemplo, una persona con problemas de visión tendría la posibilidad de estudiar con el uso de los podcasts y así estaríamos educando a un mercado diferente en su beneficio.

Por su parte *Sánchez Ambríz (2012)* analizó el caso del módulo de Educación a distancia, que se imparte en el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), más específicamente con 86 estudiantes de Maestría de Comunicación y Tecnología Educativa.

Como herramienta de apoyo a las actividades de la Maestría, se incluye el uso del celular para la realización de foros, envío de resúmenes por mensajes de textos, envío y socialización de imágenes, retroalimentaciones, etc.

Gracias a esta investigación se pudo concluir que esta modalidad permite tanto a estudiantes como profesores vivir un proceso de enseñanza y aprendizaje de forma más libre y flexible. Después del análisis de los datos, se logró identificar que el tipo de móvil de los participantes iba desde el básico Nokia hasta BlackBerry, la diferencia de modelo no significó un impedimento para realizar las actividades solicitadas. por último, al seleccionar actividades de aprendizaje de tipo apoyo, se logró desarrollar la autogestión de los alumnos, de esta manera se optó por proponer el uso del celular como herramienta pedagógica, ya fuera para el envío de mensajes escritos y únicamente en una ocasión se solicitó el envío de imágenes representativas del tema abordado.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

Sobre el uso de la plataforma Moodle en dispositivos móviles, se encontró una investigación realizada por *Heredia & Sánchez (2015)*, cuyo objetivo fue analizar las circunstancias que están permitiendo el desarrollo y la expansión del uso de los dispositivos móviles en los procesos de aprendizaje mediados por M-learning de la Universidad de Granada, más específicamente, en las asignaturas semipresenciales de los grados impartidos del Centro de Enseñanza Virtual de la Universidad de Granada. Éste centró su interés en en la implementación del Moodle como entorno de enseñanza virtual.

En este estudio se hizo un análisis sobre las aplicaciones Moodle para dispositivos móviles y se encontró que independientemente de las aplicaciones que se deseen implementar para el m-learning es necesario establecer evaluaciones formales de la usabilidad, que considere aspectos de efectividad, eficiencia y satisfacción de la Moodle móvil, además se encontró que se deben utilizar modelos de análisis para las experiencias formativas llevadas a cabo en la universidad, combinandolas con otras herramientas ya existentes para evaluar la calidad pedagógica de los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Bajo esta misma línea, y proponiendo un modelo de M-learning completamente diferente y flexible, en el que el desarrollo de aplicaciones es sustituido por la integración de la aplicación WeChat y la plataforma e-learning Moodle con el propósito de proporcionar a los estudiantes un entorno de aprendizaje móvil, encontramos la investigación realizada por *Li, Fan & Jiao (2016)*. Este proyecto fue desarrollado en tres etapas, en la primera se inició con la integración de web-chat al Moodle, en esta primera etapa los estudiantes podían suscribirse a una cuenta oficial y recibir mensajes de grupo cada día escaneando un código QR con



#### MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC

WeChat, en la segunda etapa se realizaron actualizaciones importantes vinculando Moodle y WeChat en un sólo perfil, por lo que el inicio de sesión era automático y sin autenticación.

En la tercera y última etapa, se instalaron dos complementos esenciales para mejorar la visibilidad del estudiante en el entorno móvil, permitiendo el envío de notificaciones y correos electrónicos. Con "Recordatorio", Moodle puede notificar automáticamente a los estudiantes para cualquier evento que se haya establecido.

Los resultados obtenidos de esta investigación demostraron que, con la evolución del ambiente de aprendizaje móvil, los estudiantes se sienten más motivados a iniciar sesión en Moodle directamente a través de WeChat. Y más de la mitad de los estudiantes encuestados encuentran muy útil el uso del entorno de aprendizaje móvil, en especial porque permite flexibilidad y accesibilidad en cualquier momento.

Estrategias para dinamizar los procesos comunicativos y favorecer a su vez el aprendizaje colaborativo, como usar aplicaciones de mensajería instantánea, han sido abordadas desde distintas investigaciones. **Bere, A. (2013)**, realizó un estudio cuyo objetivo era evaluar y analizar el potencial que tiene la mensajería instantánea móvil MIM, para crear espacios dialógicos alternativos para estudiantes, asumiendo compromisos de colaboración en contextos informales, que puedan transformar el aprendizaje. Un ejemplo de un MIM, es el WhatsApp, que fue adoptado como herramienta tecnológica de información y comunicación en un curso de la Universidad Tecnológica de Suráfrica.

En este proyecto, el maestro de TI encontró que el tiempo para la interacción colaborativa y la comunicación era muy corta, se limitaba sólo a la clase, por lo que propuso el uso de la

#### MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC

herramienta WhatsApp para apoyar el proceso. Un total de 95 estudiantes hicieron parte del proyecto, encontrando que hubo una apropiación académica con el uso del WhatsApp que permitió la convergencia de los rasgos individuales de los estudiantes, se mostraron más participativos, e incluso los estudiantes más tímidos y menos seguros se involucraron de manera más productiva.

Por otra parte, a través de esta herramienta, los estudiantes pudieron compartir preguntas y respuestas en diferentes formatos (imágenes, fotos, videos, audios, texto, etc.) atrayendo la atención de los estudiantes y motivándolos a participar.

WhatsApp también transformó la pedagogía fomentando ambientes constructivistas Coaching-docente-alumno y co-construcción de conocimiento basado en compañeros. El papel del profesor se transformó, pasó a ser de un instructor a un facilitador y mentor que proporciona orientación y acompañamiento; por su parte el estudiante también se transformó, ya dejó de ser un estudiante estático y pasivo, que sólo se sentaba a recibir y adquirir información, a un protagonista dinámico de su propio conocimiento, se convirtió en el centro del proceso de formación, ya que compartía, transformaba, buscaba, reflexionaba sobre su conocimiento y el de los demás.

Otra investigación que lleva la misma línea de Bere es la realizada en la Universidad Simón Bolívar con los estudiantes de Maestría en Transporte Urbano por **Padrón (2013)**. Esta investigación descriptiva tuvo como objetivo analizar las estrategias didácticas haciendo uso de aplicaciones de mensajería instantánea WhatsApp para promover el aprendizaje colaborativo.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

En esta investigación se hizo uso de la herramienta WhatsApp para favorecer los procesos comunicativos y de formación, encontrando que las principales ventajas del uso de esta herramienta en ambientes de aprendizaje fueron:

En el plano educativo, la comunicación entre alumnos - profesores y entre pares (estudiante- estudiante) se daba de forma espontánea, se abría campo a la reflexión, cooperación y colaboración.

El WhatsApp se volvió un espacio de colaboración, en donde se hacían pequeñas tutorías para resolver dudas personales o grupales, servía para hacer recordatorios de tareas y fechas significativas, entre otras. Con la creación de grupos en WhatsApp, se puede compartir de forma instantánea contenido multimedia, enviar entre ellos un número ilimitado de imágenes prediseñadas, fotos, videos y audios en tiempo real.

Como conclusión de esta investigación se tiene que sin lugar a dudas los dispositivos móviles inciden en la mejora del dinamismo de los procesos de enseñanza aprendizaje online, pues favorecen la conectividad de los alumnos y profesores en cualquier momento y en cualquier lugar. Además, el MLearning genera un cambio de enfoques en las concepciones pedagógicas, abriendo camino y aceptación de la tecnología como herramientas fundamentales y necesarias para apoyar los procesos de formación y como generadoras del aprendizaje colaborativo.

Así como esta investigación tuvo unos resultados que fomentaron el aprendizaje colaborativo, así mismo ocurrió con la investigación de *Marquina, R. (s.f)* cuyo objetivo fue analizar la interacción entre los miembros de dos grupos de discusión con el uso de la

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

herramienta de mensajería instantánea WhatsApp, usada como herramienta de comunicación y fomento del trabajo colaborativo en varios programas de educación continua en línea, del Centro de Innovación y Emprendimiento para el uso de Tecnologías en educación de la Universidad de Los Andes.

En esta investigación participaron los estudiantes de los diplomados en Gestión Efectiva de Medios Digitales y en Creación de Contenidos Multimedia, a través del uso de la plataforma Moodle (ambiente virtual) y de la herramienta de mensajería instantánea WhatsApp; esta última fue usada como herramienta de apoyo al proceso de formación virtual.

Fue un estudio cualitativo de alcance descriptivo. Los grupos estuvieron conformados por 98 estudiantes de distintas partes del país.

La investigación se dio en tres fases; la primera se estudió las interacciones generadas en la aplicación móvil WhatsApp entre todos los miembros de los grupos, incluyendo docentes. En la segunda fase, se hizo recolección de información, a través de entrevistas, encuestas y de la misma interacción comunicativa de la aplicación. En la última fase se realizó evaluación de los datos obtenidos. Los resultados de esta investigación fueron:

Se encontró por parte de los estudiantes y docentes, gran aceptación y uso de la herramienta de mensajería instantánea, y el reconocimiento de que el WhatsApp es de amplia utilidad para el acompañamiento apoyo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en los cursos en línea.

También se concluyó que los grupos de WhatsApp se pueden considerar espacios colaborativos en donde se invita a los estudiantes a construir juntos, conjugando esfuerzos y

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

competencias. Otro de los aspectos que se encontró en el uso de los grupos de WhatsApp para fines educativos, es que se requiere de establecimiento de normas para la gestión, moderación, regulación y control de los aspectos comunicativos y de interacción.

Otras investigaciones que hicieron uso de la mensajería instantánea, pero con énfasis en el aprendizaje de las matemáticas, fue la realizada por *Mrastinski, S., Edman, A., Andersson, F., Kawnine, T., & Soames, C. A. (2014)* cuyo objetivo fue analizar, describir y explorar cómo puede usarse la mensajería instantánea para apoyar la formación y aprendizaje de las matemáticas.

Con el acompañamiento de entrenadores en el proceso de aprendizaje, se analizó distintos proyectos, el "Home work coach" en Uppsala en el 2007, y el proyecto "entrenador de matemáticas" que se inició en Estocolmo en el 2009. En ambos proyectos, los estudiantes de matemáticas K-12, tenían la oportunidad de tener a un entrenador "coach" en matemáticas con el que se comunicaban a través de mensajería instantánea.

Los resultados de esta investigación arrojaron que los estudiantes y los entrenadores se sentían más cercanos haciendo uso de la mensajería instantánea y que la comunicación al ser más efectiva y rápida, convertía el proceso de acompañamiento oportuno, es decir, los estudiantes encontraban la resolución a sus dudas a través de la orientación de sus entrenadores de forma sencilla.

También se encontró que los estudiantes fueron capaces de plantear preguntas fuera del aula de clases durante el proceso de aprendizaje, se hizo evidente una conexión personal con

#### MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC

el maestro, ya que encontraban en ellos el apoyo constante por mejorar el el aprendizaje de las matemáticas.

Una de los aspectos que encontraron por mejorar es que en algunos casos era difícil saber si los estudiantes realmente habían entendido, y para los entrenadores era particularmente difícil entrenar al nivel correcto cuando se usa IM y por lo tanto comprendieron que es importante establecer una relación personal con los estudiantes. Cuando esto último sucedía, el estudiante sentía la confianza para expresar sus deficiencias y así poder establecer una nueva ruta de acompañamiento a través del uso del IM.

Otro aspecto importante al momento de implementar estrategias m-learning en la formación superior, es la evaluación de las implicaciones en el diseño y la enseñanza, así como el impacto y los retos que esta trae. Investigaciones como las de *Montoya (2008)* trabajaron bajo esta línea, analizando las implicaciones en la práctica de diseño y enseñanza cuando se incorporan dispositivos móviles en los ambientes virtuales de aprendizaje, se encontró que aunque la incursión y uso de estos dispositivos móviles a los ambientes de formación virtual es aceptado y valorado por los estudiantes y profesores, se deben tener en cuenta las implicaciones organizacionales y tecnológicas, entendiendo que por una parte el contenido y las actividades que se trabajan desde la modalidad e-learning debe ser repensadas cuando se hace uso del mlearning, también se halló en este estudio que la incorporación de dispositivos de Mobile learning “obliga” a directivos de programas, a docentes y a diseñadores instruccionales a pensar de forma diferente, a visualizar los contenidos, los materiales y las estrategias de distinto modo cuando se visualiza que el alumno estará

#### MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC

interactuando en diversos espacios y escenarios con estos recursos, en situaciones de aprendizaje independientes de lo que se considera una experiencia “estática”.

Referente al impacto y los desafíos de la tecnología móvil en los procesos de aprendizaje, otra investigación como la realizada por *Kaliisa & Picard (2017)* compara los estudios publicados entre 2010 y 2016 sobre el aprendizaje móvil en la educación superior en el contexto africano para explorar precisamente estas aplicaciones, el impacto y los desafíos que trae.

Los resultados obtenidos en la investigación indican que, en la educación africana, se debe hacer inversión tecnológica para permitir el acceso a dispositivos móviles modernos, falta de formación en competencias pedagógicas en el aprendizaje móvil por parte de los profesores. Por otra parte, se encontró que también faltaban políticas para guiar la implementación del aprendizaje móvil en las instituciones educativas.

Todo esto trae grandes retos de investigación sobre el tema, ya que se ha vuelto una necesidad para expandir las posibilidades de enseñanza y aprendizaje en el ambiente de formación superior.

## 4.2 Marco Conceptual

### 4.2.1 Nuevas modalidades de formación en la educación:

El **e-learning** se nos presenta como una de las estrategias formativas que puede resolver muchos de los problemas educativos con que nos encontramos, que van desde el aislamiento geográfico del estudiante de los centros del saber hasta la necesidad de

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

perfeccionamiento constante que nos introduce la sociedad del conocimiento, sin

olvidarnos de las llamadas realizadas sobre el ahorro de dinero y de tiempo que supone,

o la magia del mundo interactivo en que nos introduce Cabero Almenara, J. (2006) (p.1)

Aunque el e-learning representa en gran medida una solución y una oportunidad para quienes desean estudiar y tienen los problemas geográficos, de espacio o tiempo, también es importante aclarar que por sí sola la educación virtual trae una gran demanda de autonomía y responsabilidad por parte del estudiante, y que además hay más de un 80% de fracaso en la gestión de cursos a distancia y más de un 60% de abandono de los mismos por parte de los estudiantes (Cebrián, 2003, pág. 31). Por esto es importante introducir nuevas estrategias que apoyen el aprendizaje E-learning y que dinamicen los entornos virtuales de aprendizaje que los estudiantes y maestros utilizan.

La posibilidad de acceder a la información en cualquier lugar o cualquier momento, de acceder al conocimiento desde distintas fuentes se ha vuelto una necesidad del estudiante de hoy, por ello con el *aprendizaje Ubicuo* la brecha entre el aprendizaje formal e informal desaparecerá. Burbules, N. C. (2012).

Una de las formas para atender el aspecto de tiempo y espacio es con el uso de dispositivos móviles en los procesos virtuales, esta comprensión dentro de la práctica educativa da paso al M-Learning.

Para hacer una aproximación del concepto de M-Learning se debe tener en cuenta que se trata de un concepto emergente que va evolucionando día a día y que, por ello, tenemos que ser conscientes de los procesos de cambio que pueden ir surgiendo en el futuro (Heredia &



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

Sánchez; 2015). El Mobile Learning o aprendizaje móvil, es una respuesta a las reconfiguraciones de la educación en este siglo, que ha permitido a través del uso de aplicaciones móviles la incursión de nuevas formas de aprender. El M-learning se refiere a una forma de aprendizaje en donde se hace uso de dispositivos móviles, como celulares, iPad, Tablet, etc. Veamos lo que dicen algunos autores al respecto:

Mobile Learning o m-learning es una forma de e-learning que emplea específicamente dispositivos de comunicación sin cables para la distribución de contenidos y el apoyo del aprendizaje y para la adquisición de una interacción enriquecida del aprendizaje y la enseñanza en el entorno apropiado. (Brown, 2005 & Guo, 2011) (p.5)

Otros investigadores (Sharples 2005, citado por Montoya 2009) describe el aprendizaje M-Learning como un proceso en donde se busca el conocimiento, a partir de la cooperación de todos (maestros y estudiantes). Esta definición da a las tecnologías móviles un rol especial porque incrementa sus posibilidades de comunicación y conversación.

Georgiev, Georgieva, & Smrikarov (2004), definen al m-Learning como la capacidad de aprender en todas partes, en todo momento, sin necesidad de la presencia física y en constante movimiento, a través de dispositivos como PDA, Teléfonos celulares, iPad, o tabletas. (p.7)

Por otra parte, Sánchez (2012) define al M-Learning como una metodología innovadora aplicada al proceso de enseñanza y aprendizaje, que no depende del espacio ni del tiempo para poder implementar actividades de aprendizaje significativas.

Ahora bien, la conceptualización de la M-learning requiere de la comprensión de lo que conocemos como “*dispositivos móviles*”, podemos decir que estos son herramientas

#### **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

tecnológicas que permiten la conectividad a la información y la comunicación sin requerimientos de cableado y desde cualquier lugar.

Montoya (2009) consideran que un dispositivo móvil es un procesador con memoria que tiene muchas formas de entrada (teclado, pantalla, botones, etc.), también formas de salida (texto, gráficas, pantalla, vibración, audio, cable). Otros autores como Heredia & Sánchez (2015) manifiestan que los nuevos dispositivos móviles de acceso a las telecomunicaciones ponen al alcance de la palma de la mano lo que antes solamente estaba disponible desde un ordenador fijo con las consecuentes restricciones de movilidad.

Para la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) son dispositivos digitales, portátiles, que permite el acceso a Internet y que facilitar la realización de muchas tareas, especialmente las relacionadas con la comunicación (UNESCO, 2013)

#### **4.2.2 Aplicaciones móviles para la educación:**

En las últimas décadas, la educación ha sufrido importantes cambios propiciados por el desarrollo de las tecnologías que han modificado las formas de acceso y difusión de la información y los modos de comunicación entre los individuos, entre los individuos y las máquinas y entre las propias máquinas Valero, Redondo & Palacín, A. S. (2012).

Esas tecnologías han permitido ampliar las opciones que tiene el maestro para dinamizar el proceso de enseñanza y del estudiante para aprender de distintas formas, optimizando tiempos y recursos, como lo menciona Valero, redondo & Palacin (2012) Las tecnologías móviles propician que el usuario-estudiante no precise estar en un lugar predeterminado para aprender y constituyen un paso hacia el aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar, un

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

avance que nos acerca al Ubiquitous Learning (uLearning), el potencial horizonte final de la combinación entre las tecnologías y los procesos de aprendizaje (p. 4).

Entre ese conjunto de herramientas, encontramos las aplicaciones móviles, que son software o programas con ciertas especialidades. En el caso de las aplicaciones móviles para la educación, tienen un objetivo meramente académico, es decir, buscan brindar un conjunto de bondades y beneficios en pro de aprender, acceder al conocimiento o mejorar la comunicación. Entre este conjunto de aplicaciones encontramos la **Moodle** (Modular Object-oriented dynamic learning environment es un popular LMS (Learning Management System) bajo licencia Open Source. Permite la gestión de cursos virtuales y se puede utilizar tanto para cursos totalmente a distancia o como herramienta de apoyo en cursos presenciales. (Marco Blancas 2014)

Heredia & Sánchez (2015) definen a la plataforma Moodle como una herramienta libre y gratuita basada en su diseño en el constructivismo pedagógico y que cuenta con una gran comunidad de seguidores que mantienen el proyecto activo. (p.3)

Ahora bien, la **Moodle Mobile** es la aplicación oficial para móviles de la plataforma Moodle, y está disponible en Google Play, Apple Market y Windows App Store. Esto quiere decir que desde Moodle Mobile puedes acceder y trabajar en la plataforma LMS desde el celular o desde tu dispositivo móvil, iPad, Tablet, PDA, etc.

Como se explica en la página oficial de Moodle, con la aplicación Moodle Mobile puedo tener fácil acceso desde mi celular a contenidos, a los participantes, calificaciones y notas,

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

puedo subir y descargar archivos, participar en foros, chats, realizar cuestionarios, enviar tareas, recibir mensajes de texto, y notificaciones en tiempo real.

Otro aspecto importante que debe abordar el uso de aplicaciones móviles en la educación es la “*comunicación*”. Valero, redondo & Palacin (2012) plantean que la comunicación es el principal elemento necesario para que se lleve a cabo la construcción de conocimiento. Con el uso de estas tecnologías es posible que todos interactúen en un ambiente que mejora la comunicación y además disminuye la barrera que separa a docentes y estudiantes

La *Mensajería Instantánea* o MI, es una forma de comunicación que permite a través de mensajes cortos basados en texto, un contacto en tiempo real con un amigo o grupo de amigos. (Hrastinski, Edman, Andersson, Kawnine, & Soames, 2014).

De Laire (2001) plantea que la mensajería instantánea, vista como fenómeno comunicativo, es fruto del contexto tecnológico actual que ve desarrollarse al máximo la abstracción de las relaciones sociales; es decir, que hoy, la comunicación personal, “*face to face*”, se ha ido transformando, ya se han vuelto innecesarias y están siendo reconocidos los medios tecnológicos y sus múltiples aplicaciones y posibilidades para establecer esas relaciones interpersonales mediadas por Tics.

La MI es hoy, junto al correo electrónico, una de las herramientas más usadas para la comunicación. Boneva, Quinn, Kraut, y otros autores (2006) manifiestan que una de las razones del éxito de la mensajería instantánea es la reducción del tiempo libre, la inmediatez que genera el envío y recepción de los mensajes y la informalidad de este.

### MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC

Una de las aplicaciones móviles más usadas en la actualidad por docentes y estudiantes para apoyar el proceso de formación y comunicación es el WhatsApp.

*WhatsApp* es una aplicación de mensajería instantánea que ha revolucionado la forma como nos comunicamos vía celular ya que permite enviar y recibir mensajes sin pagar. (Padrón, 2013)

Según Marquina (s.f), se puede definir a WhatsApp como una aplicación de mensajería que nos permite mediante Internet realizar llamadas y enviar/recibir mensajes multimedia complementando o incluso sustituyendo otros servicios tradicionales como los mensajes cortos.

Como bien lo menciona Bere (2013) WhatsApp como herramienta de mensajería, tiene el potencial para generar espacios de diálogos alternativos para los estudiantes, potencializando las habilidades comunicativas de las personas que pertenecen a un grupo. Por lo tanto, podemos decir que desde el ámbito educativo WhatsApp representa una herramienta de apoyo, útil para generar aprendizaje colaborativo y resolver rápidamente dudas e inquietudes entre todos. Marquina (s.f) considera que WhatsApp es de amplia utilidad para el acompañamiento y apoyo de las actividades de enseñanza y aprendizaje en cursos en línea, ya que por medio de esta herramienta se pueden solventar de forma rápida y efectiva las dudas e inquietudes sobre las diferentes actividades propuestas por los mediadores de los programas bajo esta modalidad.

Otra App pensada y diseñada para mejorar la comunicación en el mundo de la educación es Remind. *Remaind*, cuya traducción sería “recordar” es uno de las tantas aplicaciones que

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

encontramos para dispositivos móviles que permiten el envío de mensajería instantánea para ambientes educativos o de formación.

Remind ofrece a los profesores una forma sencilla y segura para enviar SMS a estudiantes y padres. Profesores, monitores o administradores pueden enviar recordatorios, asignaciones, deberes, evaluaciones o mensajes motivadores directamente a los teléfonos de estudiantes y padres. El envío de mensajes es seguro porque los números de teléfono se mantienen confidenciales. Los profesores pueden ahorrar tiempo mediante el envío unidireccional de anuncios, u optar por una comunicación por chat personalizada, con un solo estudiante o padre. Con Remind, es más fácil para estudiantes y padres mantenerse informados fuera de la clase. (García 2015).

El profesor creará una o varias clases y obtendrá un código por cada clase que cree. Con este código los padres y alumnos podrán inscribirse a sus clases, recibiendo notificaciones o mensajes de los profesores, monitores y administradores.

En definitiva, como lo menciona Martínez-Polo (2016), Remind sirve para tener bajo control las tareas, fechas de exámenes y anuncios en general desde el celular. Se podría definir, y así es como mejor se conoce, como un WhatsApp educativo.

## **5. Propuesta de Innovación**

### **5.1 Contexto de aplicación**

Este proyecto de investigación se llevará a cabo en la Corporación Universitaria Americana de la ciudad de Barranquilla, más específicamente, con los estudiantes de Ciencias Básicas Virtual. Entre el grupo de estudiantes, encontramos estudiantes de Administración, Negocios, Contaduría e Ingeniería Industrial en modalidad Virtual. Estudiantes de distintas edades, de distintos estratos sociales, que se encuentran en diversas ciudades de Colombia.

La Corporación Universitaria Americana es una institución Universitaria que inició su oferta académica para la ciudad de Barranquilla en el año 2006 y en el año 2008 determinan ampliar cobertura estableciendo una sede en la ciudad de Medellín. (PEI, 2015).

La Corporación Universitaria Americana consciente de su compromiso social y de las estrategias educativas propuestas por el gobierno nacional para el aumento de la cobertura, ofrece actualmente los programas presenciales de Contaduría Pública, Administración de Empresas, Negocios Internacionales e Ingeniería de Sistemas, todos estos por Ciclos propedéuticos, los programas presenciales de Derecho e Ingeniería Industrial. Además, preocupada por brindar una formación que vaya de la mano con los avances tecnológicos, reconoce la importancia de la educación virtual, que constituye una alternativa de aprendizaje para aquellas personas que no pueden acceder a carreras profesionales de la forma tradicional, por ello ofrece a la comunidad, los programas **virtuales** de Contaduría Pública, Administración de Empresas, Negocios Internacionales e Ingeniería Industrial.

### MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC

El contexto en el que se desarrollará esta experiencia de innovación, es un contexto educativo de formación académica virtual de orden superior, con estudiantes y maestros de ciencias básicas (matemáticas, estadísticas, informática, etc.). Esto quiere decir, que se trabajará con estudiantes virtuales de primeros semestres de las distintas carreras virtuales que ofrece la Corporación. Estos estudiantes se encuentran en distintas ciudades y municipios de Colombia, y cuentan con dispositivos móviles para la comunicación (celulares, tabletas, etc.), teniendo en cuenta que, a muchos de ellos, la institución les obsequió una tableta para trabajar en la modalidad virtual.

## 5.2 Planeación de la innovación

La propuesta de innovación pedagógica se llevará a cabo a través de una unidad didáctica digital UDD. Esta es una práctica o ejercicio académico que permite hacer reflexiones en la construcción del conocimiento y transformarlo significativamente Gaviria Novoa (2015).

La siguiente UDD da cuenta de lo propuesto desde la innovación pedagógica de la investigación.

### 5.2.1 Unidad Didáctica Digital

*Tabla 1. Unidad Didáctica Digital*

Nombre del autor de la UDD	<b>Clara Patricia Herrera Cantillo</b>
Área particular a trabajar en la UDD	<b>Formación Virtual - Ciencias Básicas</b>
Nombre de la Unidad didáctica	<b>Moodle Mobile y Mensajería Instantánea en la formación Virtual</b>
¿Qué voy a trabajar?,	El uso de aplicaciones Moodle Mobile y aplicaciones de mensajería instantánea como Remind y WhatsApp en entorno de formación virtual en el área de ciencias básicas.



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

<p>¿Qué deseo lograr, afianzar? (elementos, aspectos, contenidos, situaciones, fenómeno a abordar; además de los objetivos que se persiguen)</p>	<p>Optimizar los procesos comunicativos y de formación de los estudiantes de ciencias básicas en modalidad virtual de la Corporación Universitaria Americana, a través del uso de las aplicaciones Moodle Mobile y herramientas de mensajería instantáneas.</p> <p>Además, otros objetivos que se persiguen son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificar y analizar las implicaciones, ventajas y beneficios que encuentran los estudiantes en el uso de las aplicaciones Moodle Mobile y de mensajería instantánea en el proceso de comunicación y aprendizaje de las ciencias básicas en modalidad virtual.</li> <li>➤ Determinar la pertinencia de las herramientas del Moodle Mobile y de mensajería instantánea, dentro del entorno de formación académico virtual de la Corporación Universitaria Americana.</li> <li>➤ Implementar las tecnologías Moodle Mobile y herramientas de mensajería instantánea en los ambientes virtuales de formación de las asignaturas de ciencias básicas.</li> <li>➤ Comparar las experiencias en ambientes virtuales de aprendizajes que tienen los estudiantes del grupo control y el grupo experimental (en donde se hace uso de estas nuevas herramientas).</li> <li>➤ Describir las experiencias significativas que trae el uso de estas nuevas tecnologías en los ambientes virtuales de aprendizaje de la Corporación Universitaria Americana.</li> </ul>
<p>¿Por qué lo voy a hacer? (justificación de las actividades, experiencias, estrategias a desarrollar)</p>	<p>Se realiza porque como institución y como docente, debemos procurar buscar estrategias que faciliten el proceso de comunicación y de aprendizaje de los estudiantes. Porque es un deber de los maestros de hoy, actualizarse en el uso de nuevos recursos y aplicaciones que permitan a los estudiantes de modalidad virtual, estar más cerca de la escuela, de sus maestros y de sus pares.</p> <p>Se hará uso de la aplicación Moodle Mobile, porque esta permite que estudiante pueda acceder a la plataforma virtual de la institución desde sus dispositivos móviles en cualquier lugar y en cualquier momento. Permitiendo así, que el estudiante pueda ingresar a visualizar e interactuar con contenidos, hacer tareas, participar en foros, enviar mensajes, recibir notificaciones, ver calificaciones, entre otros, sin necesidad de estar sentado frente a un computador.</p> <p>Por otro lado, se hará uso de la aplicación Remind y WhatsApp para establecer grupos de comunicación, en donde puedan enviar y recibir mensajes instantáneos en cualquier momento y/o lugar y así mejorar los procesos comunicativos, volviéndolos más eficientes y oportunos, esto, atendiendo a unas directrices que se tendrán en cuenta.</p>
<p>¿Quiénes participarán? (a quién va dirigido, características; así como también las personas responsables)</p>	<p>Va dirigido a estudiantes de ciencias básicas de modalidad virtual, de los programas de contaduría, administración de empresas, negocios internacionales e ingeniería industrial de modalidad virtual.</p>

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

	<p>La principal característica de estos estudiantes, es que son personas que invierten su tiempo entre el trabajo y el estudio, por lo que encontraron en la virtualidad la posibilidad de ser un profesional.</p> <p>Las personas que se involucran en el proyecto son varias, iniciando con los estudiantes, los maestros que imparten las asignaturas de ciencias básicas, como el personal vinculado del departamento de virtualidad y tecnología de la universidad, ingenieros, diseñadores, programadores, etc.</p>
¿Dónde se realizará? (entidad, institución, contexto).	<b>Corporación Universitaria Americana. Sede Barranquilla.</b>
¿Cuándo se realizará? (estimado de tiempo de aplicación o desarrollo)	Se estima llevar a cabo este proyecto y las primeras etapas de diseño, investigación y aplicación en el transcurso de el segundo semestre de 2017 y el primero de 2018.
¿Cómo se realizará? (Descripción de las actividades o experiencias, procedimiento, dinámica, actividades, experiencias)	<p><b>1. Identificación de la realidad Objeto de estudio.</b></p> <p>El proceso de investigación parte de la identificación por parte de la maestra de ciencias básicas virtual, ante la necesidad de mejorar procesos de comunicación y de acceso a la información académica en los entornos virtuales de formación de la Corporación Universitaria Americana, desde su experiencia como maestra y de la interacción aprendizaje-comunicación con sus estudiantes virtuales. Primeramente, me documenté sobre el contexto de la realidad virtual de la Institución y sus estudiantes, identificando los requisitos o necesidades más notorias en cuanto a accesibilidad y comunicación se refiere en el ambiente de formación virtual que se lleva a cabo en la Corporación Universitaria. En esta etapa, se clarificó el problema objeto de la investigación y se determinaron las rutas a seguir y entes a quienes involucrar para llevar a cabo el proyecto de incursionar en la educación M-learning como apoyo a la formación E-learning.</p> <p>Una vez identificado el problema objeto de estudio, se indagó sobre las posibles vías que permitirían lograr el objetivo de mejorar los procesos comunicativos y de acceso a la información en la plataforma educativa virtual, permitiendo al estudiante ingresar de forma fácil, rápida, segura y desde cualquier dispositivo, en cualquier lugar y en cualquier momento, permitiendo movilidad, punto clave del proceso.</p> <p><b>2. Trabajo de Campo:</b> La etapa de Trabajo de campo, se considera como un proceso continuo, retroalimentado, reflexivo y constante, debido a que permite revisiones, análisis y reflexiones desde el punto de vista de la metodología que compete a nuestra investigación. Esta etapa se divide en sub etapas así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Búsqueda de información y configuraciones a la plataforma Moodle Mobile.</b></li> </ul> <p>Esta etapa inicia con un proceso de indagación sobre las características que ofrece la plataforma Moodle Mobile a los ambientes académicos de</p>

## MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC

formación. Dentro de este proceso, se buscó determinar qué aspectos relevantes ofrece y son posibles utilizar para nuestra institución, qué características se utilizarían y se adaptarán a las necesidades que tenemos en la institución.

Este proceso se trabajó con el apoyo del Departamento de Virtualidad, un grupo de Ingenieros de sistemas, software, diseñadores y profesionales conocedores de la plataforma Moodle y del docente de ciencias Básicas.

En esta parte del proyecto, se definieron las características que debía tener la plataforma y se inició el trabajo de configuración por parte de los ingenieros.

Otra parte de esta etapa, consistió en buscar aplicaciones móviles que tuvieran características similares a la de WhatsApp y que se pudieran usar en entornos académicos.

- **Pruebas:**

En esta tercera etapa y luego de las configuraciones realizadas al software y adaptación a los requisitos de interactividad y comunicación, se iniciaron unas pruebas pilotos, en donde se ponía en uso la plataforma Moodle Mobile por un grupo de personas (docentes, administrativos, ingenieros y estudiantes). En este proceso, se buscaba determinar e identificar cómo funcionaba la aplicación para distintos dispositivos móviles, adaptabilidad, entorno gráfico, uso y manipulación del entorno Mobile, acceso a la plataforma, interactividad, tiempo de respuestas, notificaciones, subida de actividades, calificación, participación en el foro, entre otros.

También como parte de la prueba, se inició el uso de la aplicación Remind con cuatro grupos de estudiantes de ciencias básicas y dos grupos de WhatsApp.

Con estas pruebas de mensajería instantánea, buscábamos primero, que los estudiantes comenzarán a familiarizarse con el entorno gráfico y de conectividad de la aplicación Remind.

- **Publicación e invitación a usar - compartir y comunicar.**

La siguiente etapa se inicia con la publicación de la Moodle Mobile como herramienta de apoyo a los procesos académicos y de comunicación en la institución. En esta etapa se busca incentivar a los maestros y estudiantes a usar la aplicación desde sus teléfonos móviles. Para ello se entrega unos instructivos sobre su uso, dichos instructivos son compartidos desde distintos medios.

Durante el desarrollo de esta etapa pondremos en uso la plataforma Moodle Mobile en distintos ambientes de formación, no sólo virtual, sino también presencial. Pero nos enfocaremos desde el objeto de estudio, con el uso que le den los estudiantes virtuales de ciencias básicas, además iniciarán a usar las aplicaciones móviles Remind y otras aplicaciones de

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

	<p>MI para apoyar los procesos comunicativos. En este aspecto se definirán reglas y estrategias para su uso, que se darán a conocer a los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación del proyecto: En esta etapa se busca conocer, recolectar y analizar los resultados de la ejecución del proyecto, utilizando instrumentos de medición que nos permitan conocer las perspectivas y experiencias de los involucrados, determinando pertinencia, usabilidad, facilidad, adaptabilidad entre otros parámetros. Esto con el fin de ir mejorando la estrategia del uso de estas aplicaciones.</li> </ul>
--	--

Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades/experiencias
Optimizar los procesos comunicativos y de formación de los estudiantes de ciencias básicas en modalidad virtual de la Corporación Universitaria Americana, a través del uso de las aplicaciones Moodle Mobile y herramientas de mensajería instantáneas.	Identificar y analizar las implicaciones, ventajas y beneficios que encuentran los estudiantes en el uso de las aplicaciones Moodle Mobile y de mensajería instantánea en el proceso de comunicación y aprendizaje de las ciencias básicas en modalidad virtual.	Recolección de datos a través de encuestas y entrevistas en donde se permita identificar las ventajas y beneficios que los estudiantes y maestros han encontrado en el uso de las aplicaciones.
	Determinar la pertinencia de las herramientas del Moodle Mobile y de mensajería instantánea, dentro del entorno de formación académico virtual de la Corporación Universitaria Americana.	Análisis de los datos y redacción de informe. Se definen el nivel de pertinencia de las herramientas.
	Implementar las tecnologías Moodle Mobile y herramientas de mensajería instantánea en los ambientes virtuales de formación de las asignaturas de ciencias básicas.	Pruebas de uso. Invitación a usar las aplicaciones por parte de grupos focales.
	Describir las experiencias significativas que trae el uso de estas nuevas tecnologías en los ambientes virtuales de aprendizaje de la Corporación Universitaria Americana.	Informe de experiencias. Sistematización de las experiencias significativas.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

<p>¿Con qué lo vamos a hacer? (recursos educativos digitales o materiales educativos)</p>	<p>Contamos con los recursos educativos, plataforma EVA Moodle, Aplicaciones Moodle Mobile, aplicaciones libres de comunicación Remind y WhatsApp, dispositivos celulares, tabletas.</p> <p>Contamos con el recurso humano, grupo de ingenieros, programadores, diseñadores, docentes y académicos especializados en virtualidad.</p>
<p>Evaluación de las actividades o experiencias desarrolladas. ¿De qué manera voy a evaluar o valorar los desempeños y desarrollos efectuados? (técnicas o estrategias evaluativas)</p>	<p>En esta etapa se busca conocer, recolectar y analizar los resultados de la ejecución del proyecto, utilizando instrumentos de medición que nos permitan conocer las perspectivas y experiencias de los involucrados, determinando pertinencia, usabilidad, facilidad, adaptabilidad entre otros parámetros. Esto con el fin de ir mejorando la estrategia del uso de estas aplicaciones.</p> <p>Se hará análisis a las encuestas y entrevistas. (cualitativo y cuantitativo). Teniendo en cuenta que dichas encuestas permitirán conocer la percepción, nivel de aceptación y otras variables por parte de los estudiantes en el uso de la aplicación Moodle Mobile y las herramientas de mensajería instantánea.</p> <p>Por su parte, las entrevistas permitirán conocer las implicaciones académicas y de formación que ellos han detectado en el uso de estas herramientas, así como las ventajas y desventajas en la incursión de estas como herramientas de apoyo a su formación virtual y en los procesos de comunicación.</p> <p>Se realizará una descripción de las experiencias significativas de quienes intervienen en el proyecto.</p>

## 6. Metodología

### 6.1 Enfoque de investigación

La metodología de esta investigación parte desde el *enfoque cualitativo* con la intención de comprender los procesos comunicativos y de formación de los estudiantes de ciencias básicas de modalidad virtual, y optimizar dichos procesos, haciendo uso de las herramientas tecnológicas Moodle Mobile y Mensajería Instantánea (MI). El enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes (individuos o grupos pequeños de personas a los que se investigará) acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad (*Baptista, Fernández, & Hernández, 2010*)

El diseño de este proyecto, sigue las características de una *investigación- acción*, ya que intenta resolver un problema de ámbito académico, busca mejorar las prácticas educativas y de comunicación de la Corporación Universitaria Americana.

Por otra parte, se busca aportar nuevas estrategias y metodologías en el uso de las Tecnologías de la Información y la comunicación que permitan orientar la toma de decisiones y propiciar un cambio social y de formación creando ambientes y oportunidades propicias de aprovechamiento de los recursos tecnológicos.

## MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC

### 6.2 Participantes

**Población:** Para esta investigación se tiene como población a todos los estudiantes y maestros de las carreras de Administración de empresas, Negocios Internacionales, contaduría Pública e Ingeniería Industrial en modalidad Virtual de la Corporación Universitaria Americana.

**Muestra:** La muestra está representada por los estudiantes de ciencias básicas modalidad virtual de la Corporación Universitaria Americana.

### 6.3 Técnicas e Instrumentos de recolección de la información

La incorporación y uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la sociedad en general demanda redefinir y/o ampliar el campo de acción de la investigación cualitativa (López & Gómez, 2006), esto permite utilizar y ampliar el uso de herramientas Tics para la recolección de información en los procesos de investigación, en especial en entornos virtuales.

La evolución de Internet, principalmente, hace posibles nuevas formas de recolectar datos cualitativos, así como nuevas escenas en dónde recolectarlos, lo que hace del trabajo de campo una práctica diferenciada a la práctica cualitativa convencional (López & Gómez, 2006, p.206).

Es por lo anterior, y teniendo en cuenta que la investigación que nos suscita se trabaja con personas que se encuentran estudiando en modalidad virtual, con quienes el contacto físico es poco o nulo, que he considerado trabajar con las siguientes técnicas e instrumentos para la recolección de datos en entornos virtuales:

### **6.3.1 Observación**

La observación es la forma más sistematizada y lógica para el registro visual y verificable de lo que se pretende conocer; es decir, es captar de la manera más objetiva posible, lo que ocurre en el mundo real (Campos & Martínez, 2013). Esto con el fin de ser descrito, analizado o comprendido.

Picciuolo (Citado por López & Gómez, 2006) expresa que:

“Con los entornos virtuales las situaciones a observar se amplían, en el sentido de que además de observar las situaciones sociales tradicionales de interés con la ayuda de las nuevas tecnologías, se suman nuevas situaciones de interés social por ejemplo las intervenciones realizadas a través de los servicios de comunicación que ofrece Internet (Chat, foros de discusión, listas de distribución, telefonía) así como las simulaciones que generan otras tecnologías, además las acciones sociales realizadas en el mundo real a consecuencia de las interacciones realizadas en entornos virtuales”

En esta medida, dentro del proceso de investigación, se buscará observar las interacciones existentes entre los participantes (estudiantes y maestro) de los grupos de WhatsApp y de los que usen la aplicación Remind.

### **6.3.2 La entrevista**

Se realizarán entrevistas a los actores principales de la investigación (estudiantes) para conocer las implicaciones académicas y de formación que ellos han detectado en el uso de estas herramientas, así como las ventajas y desventajas en la incursión de estas como



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**  
herramientas de apoyo a su formación virtual y en los procesos de comunicación.

La entrevista se define como la conversación de dos o más personas en un lugar determinado para tratar un asunto. La entrevista tiene un enorme potencial para permitirnos acceder a la parte mental de las personas, pero también a su parte vital a través de la cual descubrimos su cotidianidad y las relaciones sociales que mantienen. (Estrada & Deslauriers; 2011).

La entrevista que se realiza al estudiante y docente virtual es semiestructurada y está compuesta por 4 preguntas que permitirán tener una visión de los componentes o categorías de usabilidad, pertinencia, ventajas-desventajas y por último un análisis de las experiencias significativas.

### **6.3.3 La encuesta on- line:**

Se puede definir la encuesta como «una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características». (Anguita, Labrador & Campos 2003).

La encuesta, es otra técnica que sin lugar a duda se puede aplicar en ambientes virtuales. Para realizar la encuesta, se hace un formulario en Gmail, que consta de 11 preguntas semiestructuradas o categorizadas que se presentan de acuerdo a la selección inicial que hace el encuestado, es decir a la primera pregunta, en ella participaron 15 personas entre estudiantes y maestros virtuales. Esta encuesta fue sometida a validación de contenidos por

#### **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

parte de jueces expertos y tuvo el objetivo de recoger de forma organizada información sobre las apreciaciones de los estudiantes y maestros frente al uso de las aplicaciones móviles objeto de estudio. Como lo menciona Anguita, Labrador & Campos (2003), el cuestionario es un documento que recoge de forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta.

#### **6.3.4 Grupo Focal:**

También se trabajará con grupos de enfoques con el objetivo de analizar la interacción entre ellos, conocer sus apreciaciones y los aportes que estos pueden dar a la metodología y estrategias en el uso de las herramientas, así como para identificar retos y recomendaciones. Para ello se crea una rejilla de 4 preguntas que buscaban identificar las apreciaciones en cuanto pertinencia, ventajas, retos y experiencias significativas en el uso de las aplicaciones Moodle Mobile y aplicaciones de mensajería instantánea.

Los grupos de enfoques son un grupo pequeño o mediano de personas (tres a 10 personas) que se reúnen para conversar en torno a uno o varios temas en un ambiente relajado e informal, bajo la conducción de un especialista en dinámicas grupales (*Baptista, Fernández, & Hernández, 2010*).

Por otra parte, esta técnica como lo señalan (Aigner, 2006; Beck, Bryman y Futing, 2004) permite la recolección de la información por medio de una serie de preguntas en profundidad sobre las necesidades, preocupaciones y percepciones de un colectivo social determinado.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

De esta manera, se presenta la relación entre los objetivos propuestos y los instrumentos

usados:

*Tabla 2. Relación Objetivos de investigación e Instrumentos*

Objetivos	Técnica	Instrumento	Objetivo del instrumento
Determinar la pertinencia de las herramientas del Moodle Mobile y de mensajería instantánea, dentro del entorno de formación académico virtual de la Corporación Universitaria Americana	Entrevista Semiestructurada y esquemática. Encuesta.	Rejilla con resultados de análisis de entrevista a Docente y estudiante virtual. Rejilla de resultados de análisis de encuesta a estudiantes virtuales..	Recolectar información sobre las percepciones, opiniones y experiencias de los estudiantes. Conocer las dificultades que han encontrado en el uso de la plataforma virtual Moodle y accesibilidad a esta.
Identificar y analizar las implicaciones, ventajas y beneficios que encuentran los estudiantes y maestros en el uso de las aplicaciones Moodle Mobile y de mensajería instantánea en el proceso de comunicación y aprendizaje en la modalidad virtual.	Entrevista Abierta, estandarizada. Encuesta on-line a estudiantes virtuales.	Rejilla con resultados de análisis de entrevista a Docente y estudiante virtual. Rejilla de resultados de análisis de encuesta a estudiantes virtuales.	Indagar acerca de las ventajas y desventajas que encontraron los estudiantes virtuales en el uso de las aplicaciones.
Implementar las tecnologías Moodle Mobile y herramientas de mensajería instantánea en los ambientes virtuales de formación de las asignaturas de ciencias básicas.	Observación	Pantallazos de las experiencias. Conversaciones realizadas en el chat. MI.	A través del uso de las aplicaciones, observar el comportamiento e interacción de los estudiantes con las herramientas y el uso que le dan.
Describir las experiencias significativas que trae el uso de estas nuevas tecnologías en los ambientes virtuales de aprendizaje de la Corporación Universitaria Americana.	Grupo focal grupo de estudiantes que han usado la aplicación Moodle Mobile y aplicaciones de MI.	Rejilla con resultados de análisis de grupo focal a estudiantes	Conocer las experiencias, actitudes, opiniones de un grupo de estudiantes virtuales respecto a las aplicaciones Moodle Mobile y las aplicaciones de MI.

Fuente: Elaboración del investigador

## **6.4 Procedimiento**

### **6.4.1 Identificación de la realidad Objeto de estudio. Definición y diseño.**

El proceso de investigación parte de la identificación por parte de la maestra de ciencias básicas virtual, ante la necesidad de mejorar procesos de comunicación y de acceso a la información académica en los entornos virtuales de formación de la Corporación Universitaria Americana, desde su experiencia como maestra y de la interacción aprendizaje-comunicación con sus estudiantes virtuales. Primeramente, me documenté sobre el contexto de la realidad virtual de la Institución y sus estudiantes, identificando los requisitos o necesidades más notorias en cuanto a accesibilidad y comunicación se refiere en el ambiente de formación virtual que se lleva a cabo en la Corporación Universitaria. En esta etapa, se clarificó el problema objeto de la investigación y se determinaron las rutas a seguir y entes a quienes involucrar para llevar a cabo el proyecto de incursionar en la educación M-learning como apoyo a la formación E-learning.

Una vez identificado el problema objeto de estudio, se indagó sobre las posibles vías que permitirían lograr el objetivo de mejorar los procesos comunicativos y de acceso a la información en la plataforma educativa virtual, permitiendo al estudiante ingresar de forma fácil, rápida, segura y desde cualquier dispositivo, en cualquier lugar y en cualquier momento, permitiendo movilidad, punto clave del proceso.

### **6.4.2 Trabajo de Campo**

La etapa de Trabajo de campo, se considera como un proceso continuo, retroalimentado, reflexivo y constante, debido a que permite revisiones, análisis y reflexiones desde el punto de

#### **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

vista de la metodología que compete a nuestra investigación. Esta etapa se divide en sub etapas así:

##### ***6.4.2.1 Búsqueda de información y configuraciones a la plataforma Moodle Mobile.***

Esta etapa inicia con un proceso de indagación sobre las características que ofrece la plataforma Moodle Mobile a los ambientes académicos de formación. Dentro de este proceso, se buscó determinar qué aspectos relevantes ofrece y son posibles utilizar para nuestra institución, qué características se utilizarían y se adaptarán a las necesidades que tenemos en la institución.

Este proceso se trabajó con el apoyo del Departamento de Virtualidad, un grupo de Ingenieros de sistemas, software, diseñadores y profesionales conocedores de la plataforma Moodle y del docente de ciencias Básicas.

En esta parte del proyecto, se definieron las características que debía tener la plataforma y se inició el trabajo de configuración por parte de los ingenieros.

Otra parte de esta etapa, consistió en buscar aplicaciones móviles que tuvieran características similares a la de WhatsApp y que se pudieran usar en entornos académicos.

##### ***6.4.2.2 Pruebas:***

En esta tercera etapa y luego de las configuraciones realizadas al software y adaptación a los requisitos de interactividad y comunicación, se iniciaron unas pruebas pilotos, en donde se ponía en uso la plataforma Moodle Mobile por un grupo de personas (docentes, administrativos, ingenieros y estudiantes). En este proceso, se buscaba determinar e identificar cómo funcionaba la aplicación para distintos dispositivos móviles, adaptabilidad,

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**  
entorno gráfico, uso y manipulación del entorno Mobile, acceso a la plataforma, interactividad, tiempo de respuestas, notificaciones, subida de actividades, calificación, participación en el foro, entre otros.

También como parte de la prueba, se inició el uso de la aplicación Remind con cuatro grupos de estudiantes de ciencias básicas y dos grupos de WhatsApp.

Con estas pruebas de mensajería instantánea, buscábamos primero, que los estudiantes comenzarán a familiarizarse con el entorno gráfico y de conectividad de la aplicación Remind.

#### ***6.4.2.3 Publicación e invitación a usar - compartir y comunicar.***

La siguiente etapa se inicia con la publicación de la Moodle Mobile como herramienta de apoyo a los procesos académicos y de comunicación en la institución. En esta etapa se busca incentivar a los maestros y estudiantes a usar la aplicación desde sus teléfonos móviles. Para ello se entrega unos instructivos sobre su uso, dichos instructivos son compartidos desde distintos medios.

Durante el desarrollo de esta etapa pondremos en uso la plataforma Moodle Mobile en distintos ambientes de formación, no sólo virtual, sino también presencial. Pero nos enfocaremos desde el objeto de estudio, con el uso que le den los estudiantes virtuales de ciencias básicas, además iniciarán a usar las aplicaciones móviles Remaind y otras aplicaciones de MI para apoyar los procesos comunicativos. En este aspecto se definirán reglas y estrategias para su uso, que se darán a conocer a los estudiantes.

## MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC

### 6.4.3 Análisis de datos, Evaluación del proyecto y socialización de resultados:

En esta etapa se busca conocer, recolectar y analizar los resultados de la ejecución del proyecto, utilizando instrumentos de medición que nos permitan conocer las perspectivas y experiencias de los involucrados, determinando pertinencia, usabilidad, facilidad, adaptabilidad entre otros parámetros. Esto con el fin de ir mejorando la estrategia del uso de estas aplicaciones. Para llevar a cabo este proceso, se realiza una categorización y triangulación de los resultados, producto de la investigación.

Parte de esta etapa es recolectar información valiosa que suscita de la experiencia de cada uno de los estudiantes que hicieron uso de las aplicaciones. Esta etapa permitirá poder conocer las opiniones de los estudiantes, las percepciones de estos, ventajas y desventajas que encontraron en el uso de la Moodle Mobile y de MI. También permitirá definir aspectos metodológicos, técnicos, etc. por mejorar.

En el desarrollo de esta propuesta, después de especificar los elementos metodológicos y la aplicación de los instrumentos para la recolección de la información, se realizó un proceso de categorización que permite el análisis e interpretación de los datos.

A continuación, se exponen las teorías que orientarán el análisis e interpretación de los resultados de este trabajo de investigación:

*Tabla 3. Categorización de la triangulación*

Objetivos generales	Categorías apriorísticas	subcategorías
Identificar y analizar las implicaciones, ventajas y beneficios que encuentran los estudiantes en el uso de las aplicaciones Moodle Mobile y de mensajería instantánea en el proceso de comunicación y aprendizaje de las ciencias básicas en modalidad virtual.	<b><i>Beneficios en el uso de las aplicaciones móviles:</i></b> representan el conjunto de ventajas que encuentran profesores y estudiantes virtuales en su práctica académica cuando utilizan las aplicaciones móviles.	Ventajas Académicas y educativas. .

## MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC

Determinar la pertinencia de las herramientas del Moodle Mobile y de mensajería instantánea, dentro del entorno de formación académico virtual de la Corporación Universitaria Americana.

**Pertinencia:** Hace referencia a qué tan conveniente es la aplicación de estas tecnologías en los procesos de formación virtual

- Optimización de la Comunicación.
- Fortalecimiento del Rendimiento académico

Implementar las tecnologías Moodle Mobile y herramientas de mensajería instantánea en los ambientes virtuales de formación de las asignaturas de ciencias básicas.

**Usabilidad:** Representa el uso que hacen los estudiantes y profesores de estas tecnologías.

- Aplicabilidad en los entornos de aprendizaje virtual.

Describir las experiencias significativas que trae el uso de estas nuevas tecnologías en los ambientes virtuales de aprendizaje de la Corporación Universitaria Americana.

**Experiencias significativas:** Hace referencia a los aspectos más significativos que encontraron al usar estas tecnologías en la modalidad virtual.

- Experiencias
- Retos y desafíos

---

Fuente: Elaboración del investigador

### 6.4.3.1 Proceso de triangulación

El proceso de triangulación se puede entender según lo expone Sabiote, C. R., Llorente, T. P., & Pérez, J. G. (2006), como una técnica de confrontación y herramienta de comparación de diferentes tipos de análisis de datos con un mismo objetivo puede contribuir a validar un estudio de encuesta y potenciar las conclusiones que de él se derivan. En este sentido, con la triangulación se interpreta y analizan los resultados producto de la aplicación de distintas estrategias e instrumentos, bajo la percepción de estudiantes y maestros, esto para tener puntos de vistas distintos que permitan un análisis más completo del objeto de estudio. Tal como lo señalan Rodríguez, Pozo, y Gutiérrez (2000) “la triangulación implica reunir una variedad de datos y métodos referidos al mismo tema o problema. Implica también que los datos se recojan desde puntos de vista distintos y efectuando comparaciones múltiples de un



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

fenómeno único, de un grupo, y en varios momentos, utilizando perspectivas diversas y múltiples procedimientos”. (p. 291)

En este orden de ideas, y teniendo presente el objetivo de la investigación, se toman varias estrategias para la recolección de datos que nos permitieran tener una visión más clara y objetiva del objeto de estudio, por ello combinamos métodos en su mayoría cualitativos con un método cuantitativo de investigación, como lo mencionan Aguilar Gavira, S., & Barroso Osuna, J. (2015) Dichos métodos son complementarios y combinarlos permite utilizar los puntos fuertes y paliar las limitaciones o debilidades de cada uno de ellos, cruzar datos y observar si se llega a las mismas conclusiones (p. 73).

En esta investigación, el proceso de triangulación proporciona validez y confiabilidad en las categorías propuestas para los objetivos trazados en la investigación, pues brinda diversidad de información obtenida con las diversas técnicas y sus respectivos instrumentos (Entrevista, encuesta, grupo focal y observación) logrando en este sentido, elevar la objetividad del análisis de los datos. En este sentido, Cisterna (2005) señala:

“Es muy común que en una investigación cualitativa se utilice más de un instrumento para recoger la información, siendo habitual en educación el uso, además de las entrevistas, de actividades sistemáticas de observación etnográfica (participante o pasiva), grupos de discusión, historias de vida y análisis textual de carácter semiótico. Cuando ello ocurre, entonces el proceso de triangulación se complejiza, pues hay que integrar todo el trabajo de campo”. (p. 69)

## **7. Análisis de los resultados**

A continuación, se realizará el análisis e interpretación de los resultados que se deben tener en cuenta para optimizar los procesos de formación y comunicación a través del uso de las aplicaciones móviles. La recolección de información que se realizó en esta investigación es de tipo cualitativo utilizando una serie de instrumentos (entrevista, encuesta, observación y grupo focal) que permitieron abordar de forma experimental las categorías y subcategorías en el proceso de triangulación. (ver Anexo 5)

Para analizar los resultados de la investigación, se tiene en cuenta el proceso de triangulación (Ver ANEXO 5), resultado de la recopilación de distintos métodos. En esta medida encontramos que:

Frente al uso de las aplicaciones móviles en los entornos de aprendizaje virtual, los estudiantes y maestros manifestaron que han usado WhatsApp, Remind y la Moodle Mobile. El 73% de los encuestados manifestaron usar las tres aplicaciones, el 54,5% evalúan la experiencia de usar Moodle Mobile como Muy Buena y otro 36,4% como Buena (ver Anexo 2). Esto demuestra que los estudiantes y maestros virtuales han encontrado en estas aplicaciones una oportunidad para interactuar con el conocimiento, actividades y gestionar comunicación oportuna con sus profesores y pares.

Desde el proceso de observación realizado frente a la *Usabilidad* de las aplicaciones (ver Anexo 4) se encuentra que los estudiantes participan activamente en los grupos de whatsapp y Remind, compartiendo contenidos, resolviendo sus dudas de forma más rápida y recibiendo retroalimentación de forma oportuna. Podemos observar también que el docente utiliza estas

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

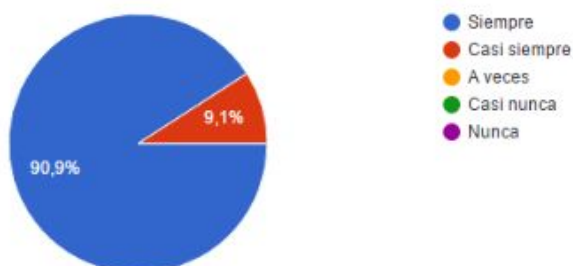
herramientas de mensajería instantánea para hacer anuncios o recordatorios de actividades pendientes. Por otra parte, los estudiantes muestran en sus conversaciones de mensajería valorar el uso de estas herramientas como apoyo a su formación académica. Bajo esta misma línea, en investigaciones como las de Marquina (s.f) se encontró que los estudiantes valoran el uso de estas herramientas para resolver sus dudas e inquietudes de forma oportuna y que esa retroalimentación no sólo venía por parte del docente, sino que también por parte de sus otros compañeros.

Desde la Usabilidad, también se encontró desde la experiencia docente, que hay que ir actualizando las configuraciones de la Moodle Mobile, referente a las notificaciones instantáneas y calificaciones, ya que encontrábamos que en ciertas ocasiones las notificaciones se registraban con cierto tiempo de atraso, esto hizo que se le pidiera una nueva revisión a la configuración de la aplicación por parte del equipo de sistema de la institución.

En cuanto a la Pertinencia, apuntando más concretamente a la subcategoría *Optimización de la comunicación*, se encuentra que el 90,9% de los encuestados reconocen que estas aplicaciones siempre son útiles para mejorar los procesos comunicativos entre estudiantes y maestros, como se muestra en la gráfica n° 1(ver Anexo 1):

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

¿Consideras que las aplicaciones Moodle Mobile, Remind y/o WhatsApp son útiles para mejorar los procesos comunicativos entre docentes y estudiantes virtuales?



*Ilustración 1. Resultado de Encuesta subcategoría "optimización de la comunicación"*

En tanto a la entrevista realizada al docente (DV) y al estudiante virtual (EV) (Ver Anexo 1) y las participaciones de los estudiantes en el grupo focal (Ver Anexo 3) encontramos algunas apreciaciones tales como:

*DV - “Me permite acortar los tiempos de respuestas a los estudiantes, puesto que se pueden comunicar conmigo desde cualquier lugar y cualquier momento...” (Anexo 1)*

*EV - “por medio de las aplicaciones Remind y WhatsApp podemos sentir el apoyo y el acompañamiento de los docentes lo cual nos motiva a comprometernos más con las asignaturas” (Anexo 3)*

*EV - “El uso de estas aplicaciones permite la interacción con docentes y estudiantes en tiempo real” (Anexo 3)*

*EV - “se optimiza la interacción con los docentes...” (Anexo 3)*

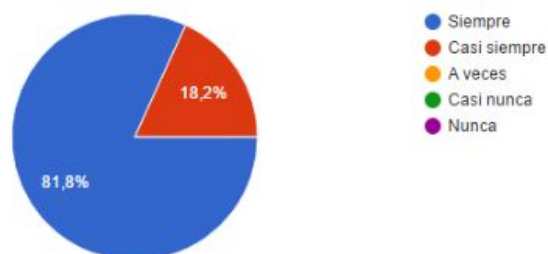
Estas respuestas evidencian que el uso de aplicaciones móviles como Remind y/o WhatsApp como herramientas de apoyo en la formación virtual, ayudan a generar espacios de interacción y comunicación que permite a los estudiantes sentirse más cercanos a los profesores, y a estar más informados de lo que sucede en su aula virtual. En este mismo

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

sentido Montoya (2009) menciona que el uso de dispositivos móviles en la educación virtual, aumenta los canales de comunicación, así como por la posibilidad de tener contacto bidireccional en forma sincrónica.

A partir del cruce de información en la subcategoría *Fortalecimiento del rendimiento académico*, parte de la categoría Pertinencia, como se observa en la *Gráfica n° 2 y 3*, el 81,8% de los estudiantes consideran que tener acceso a una aplicación móvil que le permita acceder a la plataforma EVA de la universidad, ayuda a tu formación académica y un 100% considera que usar las aplicaciones de mensajería instantánea como WhatsApp y/o Remind, en los cursos virtuales de la universidad, ayudan o fortalecen tu desempeño académico. (ver Anexo 2)

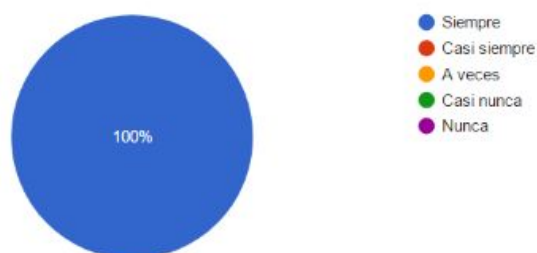
¿Consideras que tener acceso a una aplicación móvil en tu celular o Tablet que te permita acceder a la plataforma EVA de la universidad, ayuda a tu formación académica?



*Ilustración 2. Resultado 1 encuesta subcategoría "Fortalecimiento del rendimiento académico"*

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

¿Consideras que usar las aplicaciones de mensajería instantánea como WhatsApp y/o Remind, en los cursos virtuales de la universidad, ayudan o fortalecen tu desempeño académico?



*Ilustración 3. Resultado 2. Encuesta subcategoría "Fortalecimiento al rendimiento académico"*

Otras apreciaciones que apuntan a esta subcategoría, son las realizadas por los estudiantes en el desarrollo de las preguntas del Grupo focal (Anexo 3):

*EV - "Considero que estas aplicaciones contribuyen al rendimiento académico porque Moodle Móvil nos ayuda a acceder a nuestro material de estudio en dispositivo móvil y nos facilita estudiar en cualquier momento o lugar donde nos encontremos..."*

*EV - "Según mi parecer si ayudan en el rendimiento académico ya que tenemos acceso a los temas en cualquier lugar no tenemos que estar en un computador y como mencioné en mi respuesta anterior se optimiza la interacción con los docentes..."*

Estos resultados de la subcategoría Fortalecimiento del rendimiento académico, van acorde a los aportes que han dado investigadores como Hrastinski, S., Edman, A., Andersson, F., Kawnine, T., & Soames, C. A. (2014), quienes mencionan que la comunicación al ser más efectiva y rápida, convierte el proceso de acompañamiento oportuno y permite a su vez obtener mejores resultados académicos.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

Atendiendo a la categorización “*Beneficios de las aplicaciones móviles*” realizada en la triangulación, se abordó la subcategoría “*Ventajas académicas y educativas*”, se halló que el 63,3% de los encuestados consideran que la principal ventaja que encontraron al usar la aplicación Moodle Mobile fue acceder desde cualquier lugar y en cualquier momento a la plataforma EVA, seguida con un 45,5% - Recibir notificaciones y alertas de mensajes en el celular. (ver Anexo 2).

Por otro lado, un 54,5% manifestaron que la principal ventaja que encontraron al usar las aplicaciones WhatsApp y/o Remind en la formación virtual es que pueden comunicarse más fácilmente con sus docentes y compañeros, y un 36,4% manifiesta que pueden resolver sus dudas de forma más rápida y se relacionan y conocen mejor a sus profesores y compañeros.

Otras apreciaciones respecto a esta misma categoría que se expresaron por parte del docente virtual entrevistado y estudiantes son:

*DV - Considero que les permite recibir una respuesta instantánea desde las aplicaciones como WhatsApp y mantenerse informado de lo que ocurre en el aula virtual, sin importar si está en su trabajo, en casa o en la calle, sólo con su celular puede acceder a nuestra aula, de esta manera se minimizan las excusas por parte de ellos. (Anexo 1)*

*EV - Facilidad para acceder a mi material de estudio, de una manera práctica y segura. (Anexo 3)*

*EV - Agiliza y contribuye el proceso de formación. (Anexo 3)*

*EV - Contacto directo con el docente para cualquier duda que se nos presente en nuestra formación. (Anexo 3)*

*EV - Nos facilita el acceso a nuestros trabajos, pero sobretodo nos ayuda a tener una mejor comunicación con el docente. (Anexo 3)*

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

*EV- Fomenta la interacción entre los compañeros que cursan la misma asignatura (Anexo*

3)

Como se puede observar, los estudiantes y maestros coinciden en que, el uso de estas aplicaciones en la formación virtual ayuda en mejorar en el acceso a la información de forma más fácil y desde cualquier lugar, así como permite o facilita la comunicación entre estudiantes y maestros; esto a su vez permite que se creen lazos de comunidad entre los participantes de un curso, ya que por ser modalidad virtual esta interacción se pierde un poco, lo que las aplicaciones facilita que se cree un ambiente de amistad y comunidad. En este orden de ideas, autores como Kaliisa & Picard (2017) mencionan que el uso de dispositivos móviles(M-learning) en los procesos de aprendizaje en las instituciones de educación superior, proporcionan una comunicación dinámica entre estudiante y profesores, además aumentan la participación de los estudiantes y facilitan el aprendizaje auténtico y la práctica reflexiva, así como fomentan las comunidades de aprendizaje.

Respecto a las desventajas se encontró que un 45,5% manifiesta que la principal desventaja o aspecto por mejorar es que el uso de estas aplicaciones requiere de conexión a internet o datos, otro 45,5% manifestaron que una desventaja es el incumplimiento de las netiquetas por parte de algunos compañeros en el grupo. (ver Anexo 2)

Otra categorización realizada para el proceso de recolección y análisis de datos fueron las “*experiencias significativas*”, representadas por las subcategorías Experiencias y Retos y desafíos. Con estas, se buscaba conocer desde las perspectivas de maestros y estudiantes virtuales, cuáles han sido los aspectos más significativos del uso de estas aplicaciones en su



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

proceso de formación, así como también identificar cuáles serían los retos o compromisos que debemos asumir los actores principales de la formación virtual en cuanto a la aplicación de nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje en modalidad virtual. En este proceso se pueden resaltar las siguientes apreciaciones:

*EV- Me pareció muy interesante usar estas aplicaciones porque así es más fácil para los estudiantes poder comunicarnos con los profesores y también para poder entrar a la plataforma, ya que en mi trabajo no puedo porque está bloqueada la página. Así uno va adelantando trabajo en su celular y recibe mensajes de alerta para que no se nos olvide enviar tareas. (Anexo 2)*

*EV- Ha sido una experiencia enriquecedora ya que se fortalece el uso de las TIC en nuestra formación virtual que en estos momentos es indispensable para el día a día como estudiante y futuros profesionales que nos encontramos inmersos en este mundo globalizado. (Anexo 2)*

*EV - ...los maestros que usan estas aplicaciones atienden de una manera más rápida y efectiva las dudas de los estudiantes y les permite tener un acercamiento e interactuar con ellos. (Anexo 3)*

*EV - ...en las asignaturas donde no tenemos estas herramientas con los profesores se nos expande el tiempo en resolver una inquietud ya que no vemos los msjs inmediatamente sino esperar a que el profesor acceda al aula y después tu entres y encuentres la respuesta, y me parece que quita tiempo que se puede aprovechar... (Anexo 3)*

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

En cuanto a los retos que tienen la institución, docentes y estudiantes virtuales frente al uso de las nuevas tecnologías móviles en la formación virtual, como las usadas en esta investigación, docentes y estudiantes manifestaron que:

*DV- Lo más importante para la institución y docentes es mantenernos a la vanguardia del mundo tecnológico, de las nuevas aplicaciones que surgen cada día que pueden permitir abrir un sinfín de oportunidades para brindar un mejor servicio de formación integral.*

*(Anexo 1)*

*EV- Unos de los mayores retos del uso de las aplicaciones móviles la destreza de la misma y el reconocimiento de estas aplicaciones, pero ahí es donde entra el gran apoyo del departamento de sistema, para realizar las inducciones pertinentes para el manejo de las mismas. (Anexo 1)*

*EV- Es importante asegurarse del adecuado funcionamiento de las aplicaciones, también de proporcionar a los estudiantes nuevos una capacitación de cómo aprovechar al máximo esta oportunidad con la aplicación y lo más importante que la utilicemos de verdad y aprovechemos todos de esta gran oportunidad...(Anexo 3)*

Existe sin lugar a dudas unos desafíos técnicos y académicos que enfrentar en el uso de estas aplicaciones móviles, van desde poder acceder a las aplicaciones sin tener conexión a internet, como lo manifestaron algunos estudiantes “Uno de los retos sería el manejo de los datos móviles o sea la conexión”(Ver Anexo 1) o como lo manifestaron en la encuesta como una de las grandes desventajas “Requiere de conexión a internet”, cómo las necesidad de crear una cultura de respeto a las Netiquetas creadas para el uso de aplicaciones de mensajería instantánea, atendiendo a las desventajas que manifestaron los estudiantes y maestros en la

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**  
encuesta *“El incumplimiento de las netiquetas por parte de algunos compañeros en el grupo”*.(ver Anexo 2)

## **8. Conclusiones**

La experiencia de usar aplicaciones móviles como estrategias de apoyo en los procesos de formación virtual de la Corporación Universitaria Americana, y el conjunto de resultados obtenidos en esta investigación, parte de un proceso que inició con el estudio de la

Maestría en Educación Mediadas por Tecnologías de la Universidad Del Norte, y ha permitido brindar información relevante que permita mejorar nuestra práctica educativa como docentes de la modalidad virtual. La creación y diseño de una UDD permitió sentar con claridad los propósitos y rutas a seguir en el proceso de la investigación y ayudó a orientar el camino para lograr el objetivo inicialmente trazado.

Los resultados obtenidos en este proceso de investigación como práctica educativa muestran que, los estudiantes y maestros en la modalidad virtual están cada vez más dispuestos a usar aplicaciones móviles como Moodle Mobile, Remind, WhatsApp entre otras, como estrategias para dinamizar y facilitar el aprendizaje y la comunicación entre docentes y estudiantes, demostrando así que, la combinación de la E-learning y la M-learning permite ambientes de formación más estructurados y dinamizadores, creando ambientes de colaboración que facilita el acceso a la información y al conocimiento y por ende a un aprendizaje ubicuo.

En cuanto a las ventajas académicas y educativas, los estudiantes y maestros coinciden en que estas aplicaciones móviles permiten acortar los tiempos de respuestas por parte de los

#### **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

docentes a las preguntas de los estudiantes, esto ayuda sin lugar a dudas, que los procesos de aprendizajes se optimicen, mejoren y así los estudiantes obtengan mejores resultados.

También se encontró que con la Moodle Mobile, estudiantes y maestros pueden acceder de forma más rápida, desde cualquier lugar y en cualquier momento a los contenidos del aula virtual, sin necesidad de estar frente al computador, en algunas ocasiones es solución al problema de acceso en lugares en donde no se le es permitido, por ejemplo, “las restricciones de páginas web en sus trabajos”.

Por otra parte, una ventaja académica observada e identificada, especialmente en el uso de las aplicaciones de Mensajería Instantánea, es la posibilidad de crear ambientes de aprendizaje colaborativo, ya que en los grupos de MI, los estudiantes comparten sus dudas y ellos mismos en ocasiones son los que se ayudan mutuamente en resolverlas, se comparten información, archivos, ejercicios o ejemplos colaborando uno con otros a que el aprendizaje sea logrado con éxito.

En cuanto a los procesos de comunicación, se demostró que con Remind y/o WhatsApp, los estudiantes se sienten más cercanos al profesor, crean ambientes que permiten comunicarse más rápido y fácil, permitiendo que se optimice el tiempo que invierten en la aclaración de dudas y realización de ejercicios, además fomenta la interacción y las relaciones entre estudiantes que se encuentran en distintos lugares o ciudades y que muy difícilmente podrían tener contacto. Los estudiantes valoran las respuestas oportunas por parte del docente, las orientaciones, indicaciones o aclaraciones que se hacen a través del WhatsApp o Remind, además de los recordatorios que se hacen por medio de estas.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

Estar informados de forma oportuna es sin lugar a dudas uno de los aspectos más relevantes que encuentran los estudiantes al usar las aplicaciones móviles como apoyo a la formación virtual, junto con la necesidad de poder acceder a los contenidos del aula EVA, y sentirse parte una comunidad de aprendizaje que interactúa y que aprende en comunidad.

Las experiencias obtenidas en el transcurso de esta investigación, revelaron que los estudiantes valoran que sus maestros usen estas aplicaciones en sus cursos, porque sienten que ayudan a su proceso de formación y les abre un camino de oportunidades para sentirse acompañados y apoyados en el desarrollo del curso virtual.

## **9. Recomendaciones**

La presente investigación permite proponer una serie de recomendaciones para la optimización de los procesos de formación y comunicación en ambientes virtuales, y que pueden servir en futuras investigaciones que exploren el campo del M-Learning como estrategia o metodología que apoya los procesos académicos en la educación superior.

El uso de las aplicaciones Moodle Mobile, Remind y/o WhatsApp, no trae solamente beneficios para los aspectos educativos de formación profesional en modalidad virtual, sino que también revela retos y desafíos educativos que desde la práctica docente debemos abordar. Entre ellas se encontró que una de las restricciones referente al uso de las aplicaciones móviles, es precisamente el acceso a internet, esto es precisamente un aspecto que es requisito indispensable para poder usarlas, lo que en ciertas ocasiones limita el acceso a ellas por quienes no cuentan con internet o con datos de forma permanente.

Desde los resultados obtenidos en este proyecto investigativo, se abre una invitación para que docentes de distintas modalidades reflexionen sobre la importancia de incluir en nuestras prácticas educativas, estrategias innovadoras con ayuda de las TIC, que permitan optimizar y mejorar los procesos comunicativos, comprendiendo que en la medida en la que la comunicación entre docentes - estudiantes y entre pares sea cada vez más efectiva y reflexiva, la construcción del conocimiento será el resultado de un proceso colaborativo, enriquecedor y significativo.

Otro aspecto está en capacitar a docentes y estudiantes en el uso de estas aplicaciones, en especial en el de la Moodle Mobile y Remind; y establecer Netiquetas o reglas que regulen el uso de estas. Esto sólo es posible, si se establecen directrices de capacitación y usabilidad de

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

las aplicaciones desde la institución educativa, creando una cultura de uso de estas tecnologías de forma responsable y dinamizadora, que no pierda el horizonte por la que son usadas y que ayude al docente en su quehacer pedagógico y al estudiante en su camino de formación integral.

Si bien, esta investigación reveló que el uso de estas aplicaciones por parte de los docentes y estudiantes virtuales optimizan los procesos de formación y comunicación, también nos revela la necesidad de seguir trabajando en generar espacios y estrategias que fortalezcan los procesos que se dan en la educación virtual; y abre un camino a futuras investigaciones sobre el tema, buscando siempre encontrar nuevas rutas y oportunidades en las tecnologías de la información y la comunicación para la educación virtual.

Como recomendación final se propone divulgar este tipo de estudios a través de foros, encuentros y espacios de reflexión con docentes, académicos e investigadores en el campo de la educación, en distintos escenarios educativos, teniendo presente que en la práctica de formación y aprendizaje, debemos estar a la vanguardia de las necesidades del mundo globalizado, de las expectativas y desafíos que la educación trae día a día.



## 10. Referencias bibliográficas

- Aguilar Gavira, S., & Barroso Osuna, J. (2015). La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa. *Pixel-bit. Revista de medios y educación*, (47).
- Alhassan, R. (2016). Mobile Learning as a Method of Ubiquitous Learning: Students' Attitudes, Readiness, and Possible Barriers to Implementation in Higher Education. *Journal of Education and Learning*, 5(1), 176.
- Area, M. &. (2009). E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales. J. De Pablos.
- Barrios, C, Suarez, W & Diazgranados F (2014). Percepción de los docentes de educación superior acerca del uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC).
- Basantes, A. V., Naranjo, M. E., Gallegos, M. C., & Benítez, N. M. (2017). Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Formación universitaria*, 10(2), 79-88.
- Baptista, P., Fernández, C., & Hernández, R. (2010). Metodología de la investigación. DF, México: Editorial The McGraw-Hill.
- Bere, A. (2013). Using mobile instant messaging to leverage learner participation and transform pedagogy at a South African University of Technology. *British Journal of Educational Technology*, 44(4), 544-561.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

- Blázquez, F., (2001) Sociedad de la Información y Educación. Junta de Extremadura. Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología, Mérida, España
- Boneva, B. S., Quinn, A., Kraut, R., Kiesler, S., & Shklovski, I. (2006). Teenage communication in the instant messaging era. Computers, phones, and the Internet: Domesticating information technology, 201-218.
- Brown, T.H. (2005). Towards a model for m-learning in Africa. International Journal on E-Learning. 4 (3), pp. 299-315. Norfolk, VA: AACE.
- Burbules, N. C. (2012). El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encounters on education*, 13.
- Cabero Almenara, J., Llorente Cejudo, M., & Morales Lozano, J. A. (2013). Aportaciones al e-learning desde un estudio de buenas prácticas en las universidades andaluzas. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 10(1).
- Cabero Almenara, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. RUSC. Universities and knowledge society journal, 3(1).
- Campos, G., & Martínez, N. E. L. (2013). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Revista Xihmai*, 7(13).
- CEBRIÁN, M. (2003): Innovar con tecnologías aplicadas a la docencia universitaria, en CEBRIÁN, M. (COORD): Enseñanza virtual para la innovación universitaria, Madrid, Nancea, 21-36.
- Cisterna Cabrera, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1).

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

- De la Serna, M., (2011) Las TIC en la enseñanza universitaria: estudio, análisis y tendências, Revista de currículum y formación del profesorado, ISSN 1989-639X.
- De Laire, F. (2001). ¿Identidad juvenil? La insoportable levedad del ser: aportes para renovar el marco teórico de los estudios sobre juventud. Revista Mad, (4). Fernández, I. M. S., & Vera, M. M. S. (2010). Aprendiendo en cualquier lugar: el podcast educativo. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, (36), 125-139.
- Estrada, R. E. L., & Deslauriers, J. P. (2011). La entrevista cualitativa como técnica para la investigación en Trabajo Social. Margen: revista de trabajo social y ciencias sociales, (61), 2-19.
- Fernández, J. M. M., & Cervantes, C. T. (2016). Mensajería instantánea y construcción compartida de significados: una experiencia de aprendizaje colaborativo en el Prácticum de Maestro de Educación Primaria. Revista de Educación a Distancia, (51).
- García Martín, J. G. (2015). SchoolApp: comunicación desde las aulas.
- Georgiev, T., Georgieva, E., & Smrikarov, A. (2004, June). M-learning-a New Stage of E-Learning. In International conference on computer systems and technologies-CompSysTech (Vol. 4, No. 28, pp. 1-4).
- Guo, S.; Huang, J. y Yuan, Q. (2011). Summary of mobile learning applications development abroad. E-education Research, Mayo de 2011, pp. 105-109

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

- Heredia, J. E. A., & Sánchez, V. G. (2015). Revisión de opciones para el uso de la plataforma Moodle en dispositivos Móviles. *Revista de Educación a Distancia*, (37).
- Herrera, J. A.; Lozano, F. G.; Ramírez, M. S. (2008) Competencias aplicadas por los alumnos para el uso de dispositivos m-learning. *Memorias del XII Encuentro Internacional de Educación a Distancia. Virtualidad para educar*. Guadalajara, Jalisco, México.
- Herrington, J., Herrington, A., Mantei, J., Olney, I. W., & Ferry, B. (2009). New technologies, new pedagogies: Mobile learning in higher education.
- Hrastinski, S., Edman, A., Andersson, F., Kawnine, T., & Soames, C. A. (2014). Informal math coaching by instant messaging: Two case studies of how university students coach K-12 students. *Interactive Learning Environments*, 22(1), 84-96.
- Kaliisa, R., & Picard, M. (2017). A Systematic Review on Mobile Learning in Higher Education: The African Perspective. *TOJET*, 16(1).
- Li, Z., Fan, Y., & Jiao, J. (2016). Integrate WeChat with Moodle to Provide a Mobile Learning Environment for Students. *International Association for Development of the Information Society*.
- Kukulska-Hulme, A.; Traxler, J. (2005). *Mobile learning a handbook for educators and trainers*. London, England: Routledge
- Londoño Orozco, J. (2015). *La Virtualidad en Educación Superior: Una Perspectiva*.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

- López, D. M. O., & Gómez, M. C. S. (2006). Técnicas de recolección de datos en entornos virtuales más usadas en la investigación cualitativa. *Revista de Investigación Educativa*, 24(1), 205-222.
- Marco Blancas, I. (2014). Moodle Mobile: Mejorando lo presente... plugin'myprofile' (Bachelor's thesis, Universitat Oberta de Catalunya).
- Marcos-López, L., Támez-Almaguer, R., & Lozano-Rodríguez, A. (2009). Aprendizaje móvil y desarrollo de habilidades en foros asincrónicos de comunicación. *Revista Comunicar*, 17(33), 93-100.
- Marquina, R. (s.f) El uso de WhatsApp para el acompañamiento y fomento del trabajo colaborativo en cursos virtuales de educación continua
- Martínez-Polo, J. (2016). Smartphone: un aliado para mejorar la comunicación en el aula.
- Montoya, M. S. R. (2009). RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA EL APRENDIZAJE MÓVIL (MLEARNING) Y SU RELACIÓN CON LOS AMBIENTES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA: IMPLEMENTACIONES E INVESTIGACIONES/(MOBILE LEARNING-MLEARNING-TECHNOLOGY RESOURCES AND THEIR RELATIONSHIP WITH DISTANCE LEARNING ENVIRONMENTS: APPLICATIONS AND RESEARCH STUDIES). *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 12(2), 57.
- Montoya, M. S. R. (2008). Dispositivos de mobile learning para ambientes virtuales: implicaciones en el diseño y la enseñanza. *Apertura*, 8(9), 82-96.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**  
Moodle. Características de Moodle Mobile. Recuperado de

[https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas\\_de\\_Moodle\\_Mobile](https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas_de_Moodle_Mobile)

Padrón, C. J. (2013). Estrategias didácticas basadas en aplicaciones de mensajería instantánea Whatsapp exclusivamente para móviles (mobile learning) y el uso de la herramienta para promover el aprendizaje colaborativo.

Pinkwart, N.; Hoppe, H. U. ; Milrad, M.; Pérez, J. (2003). Educational scenarios for the cooperative use of Personal Digital Assistant. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19, 3, (383-391).

PEI, Proyecto Educativo Institucional, (2015). Corporación Universitaria Americana.

Sabiote, C. R., Llorente, T. P., & Pérez, J. G. (2006). La triangulación analítica como recurso para la validación de estudios de encuesta recurrentes e investigaciones de réplica en Educación Superior.

Salmerón, H. (2010). Methodologies to improve communication in virtual learning environments. *Comunicar*, 17(34), 163-171./ Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual.

Salvat, B. G. (2011). Evolución y retos de la educación virtual: construyendo el e-learning del siglo XXI (Vol. 3). Editorial UOC.

Salz, P. A. (2005). When will we ever learn? *Mobile Communications International*, 1, 129.

Sánchez Ambriz, M. L. (2012). Uso del dispositivo móvil como recurso digital. *Didáctica, innovación y multimedia*, (22), 0001-10.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

UNESCO. (2013). Directrices para las políticas de aprendizaje móvil. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Valero, C. C., Redondo, M. R., & Palacín, A. S. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. *La educación digital magazine*, 147, 1-21.

## 11. Anexos

### Anexo 1: **Rejilla con resultados de análisis de entrevista a docente y estudiante virtual.**

#### ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA N° 1

Convenciones:

M – moderador

Pv – profesor virtual

Ev – estudiante virtual

P: pregunta

Fecha: abril 20 de 2018.

Participante	Pregunta	Evidencia
M	P1	<b>¿Qué aplicaciones móviles ha usado en su experiencia como docente virtual? y ¿Cómo estas ayudan a su quehacer pedagógico?</b>
PV	P1	WhatsApp y la Moodle Mobile. Me permite acortar los tiempos de respuestas a los estudiantes, puesto que se pueden comunicar conmigo desde cualquier lugar y cualquier momento. Además, puedo compartir información de interés para los estudiantes. Con la aplicación Moodle Mobile, no necesito estar frente al computador para poder entrar al aula y recibo notificaciones cuando un estudiante ha enviado su tarea o a respondido a un foro.
M	P2	<b>¿Cuáles considera que son las principales ventajas que encuentra un estudiante virtual al usar aplicaciones de mensajería instantánea como Remind y/o WhatsApp y acceder a la plataforma EVA desde Moodle Mobile?</b>
PV	P2	Considero que les permite recibir una respuesta instantánea desde las aplicaciones como WhatsApp y mantenerse informado de lo que ocurre en el aula virtual, sin importar si está en su trabajo, en casa o en la calle, sólo con su celular puede acceder a nuestra aula, de esta manera se minimizan las excusas por parte de ellos.
M	P3	<b>¿Qué recomendaciones daría a otros docentes virtuales que deseen usar aplicaciones móviles para apoyar procesos de formación virtual?</b>



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

PV	P3	Que establezcan normas de netiquetas para los grupos de WhatsApp. Que establezcan y dejen claro un horario de atención para que los estudiantes sepan cuando pueden ser atendidos. Que adquieran un buen dispositivo móvil inteligente con excelente conexión a internet o datos.
M	P4	<b>Desde su perspectiva ¿Cuáles cree que son los retos a los que se enfrenta la institución, maestros y estudiantes frente al uso de aplicaciones móviles en la formación?</b>
PV	P4	Lo más importante para la institución y docentes es mantenernos a la vanguardia del mundo tecnológico, de las nuevas aplicaciones que surgen cada día que pueden permitir abrir un sinfín de oportunidades para brindar un mejor servicio de formación integral.

<b>Participante</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Evidencia</b>
M	P1	<b>¿Qué aplicaciones móviles ha usado en su experiencia como estudiante virtual? y ¿Cómo estas han ayudado o aportado a tu formación académica?</b>
EV	P1	Moodle Mobile. y WhatsApp, en mi caso me ayudó mucho porque la aplicación me notificaba cuando tengo actividades pendientes, la participación en los foros.
M	P2	<b>¿Cuáles considera que son las principales ventajas que has encontrado al usar aplicaciones de mensajería instantánea como Remind y/o WhatsApp y acceder a la plataforma EVA desde Moodle Mobile?</b>
EV	P2	En la mensajería remind o whatsapp por la rapidez de la comunicación con los docente y compañeros de clases. y para acceder a la plataforma EVA desde Moodle Mobile, es la rapidez y la facilidad del acceso.

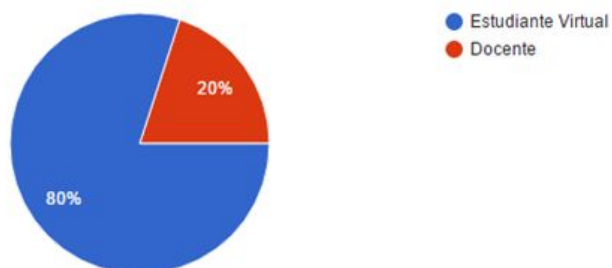
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

M	P3	<b>¿Qué recomendaciones darías a quienes deseen usar aplicaciones móviles para apoyar procesos de formación virtual?</b>
EV	P3	Las recomendaciones que yo por lo generalmente les harías a todo el cuerpo de docente y a todos los estudiante que deben utilizarla debido que así se agilizaran todos los procesos educativos.
M	P4	<b>Desde su perspectiva ¿Cuáles cree que son los retos a los que se enfrenta la institución, maestros y estudiantes frente al uso de aplicaciones móviles en la formación?</b>
EV	P4	<p>Unos de los mayores retos del uso de las aplicaciones móviles la destreza de la misma y el reconocimiento de estas aplicaciones, pero ahí es donde entra el gran apoyo del departamento de sistema, para realizar las inducciones pertinentes para el manejo de las mismas.</p> <p>Uno de los retos sería el manejo de los datos móviles o sea la conexión.</p>

## Anexo 2: Rejilla de resultados de análisis de encuesta on-line a estudiante virtual

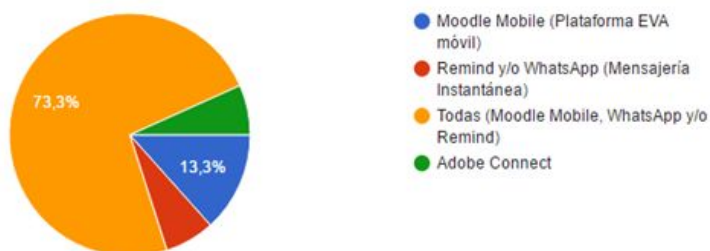
Tú relación con la Corporación Universitaria Americana es como:

15 respuestas



Selecciona la(s) aplicaciones que has usado durante el proceso de formación profesional en la Corporación Universitaria Americana:

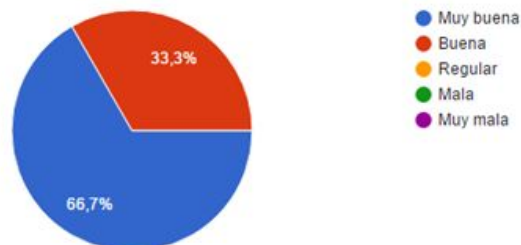
15 respuestas



## Sobre la Moodle Mobile

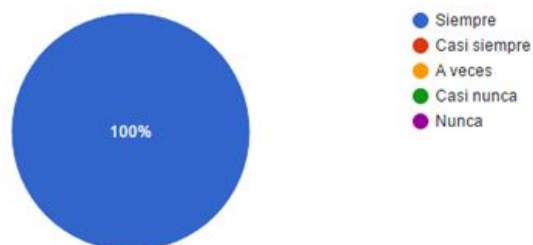
¿Cómo evaluarías la experiencia de usar Moodle Mobile para acceder a la plataforma EVA de tu universidad desde tu dispositivo móvil?

3 respuestas



¿Consideras que tener acceso a una aplicación móvil en tu celular o Tablet que te permita acceder a la plataforma EVA de la universidad, ayuda a tu formación académica?

3 respuestas

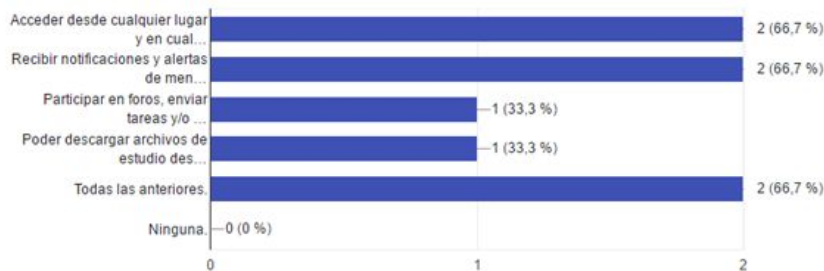


**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

¿Cuál(es) son las principales ventajas que encontraste al usar la aplicación Moodle Mobile?



3 respuestas



¿Cuál(es) consideras que son las principales desventajas que encontraste al usar la aplicación Moodle Mobile?



3 respuestas



¿Te gustaría que se siguieran usando aplicaciones como Moodle Mobile, WhatsApp y/o Remind, para apoyar tu formación virtual?

3 respuestas



## MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC

Comparte brevemente sobre ¿Cómo ha sido tu experiencia con el uso de estas aplicaciones en la modalidad virtual de la Corporación Universitaria Americana?

2 respuestas

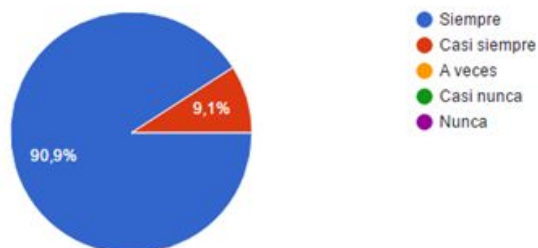
Muy buena, tengo acceso a todo en cualquier lugar y en cualquier momento, las notificaciones me permiten estar atento a las actividades que estan por vencerse y me ayuda a estar siempre al día con los talleres.

Pues no la he descargado porque no la encontré en la tienda de aplicaciones.

### Moodle Mobile, WhatsApp y/o Remind

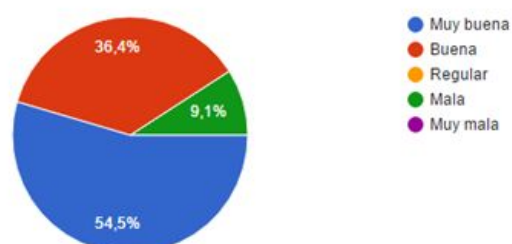
¿Consideras que las aplicaciones Moodle Mobile, Remind y/o WhatsApp son útiles para mejorar los procesos comunicativos entre docentes y estudiantes virtuales?

11 respuestas



¿Cómo evaluarías la experiencia de usar Moodle Mobile para acceder a la plataforma EVA de tu universidad desde tu dispositivo móvil?

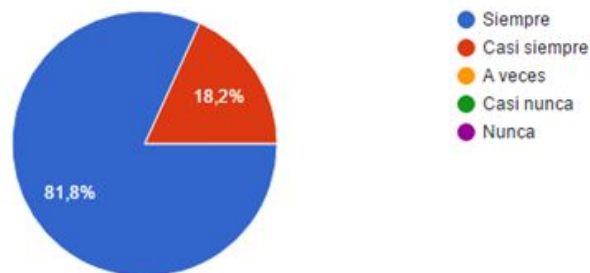
11 respuestas



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

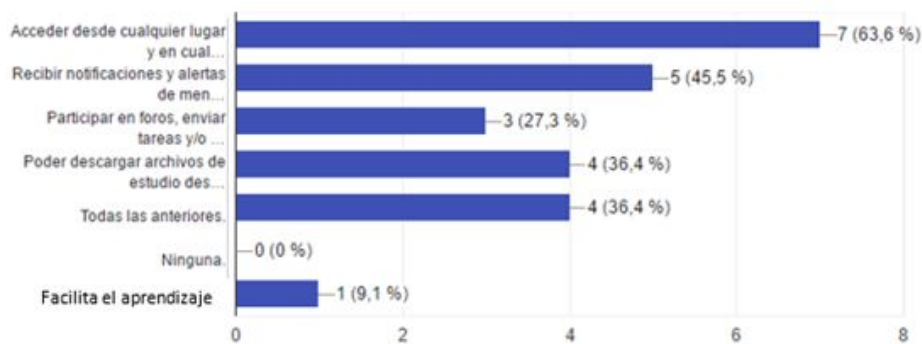
¿Consideras que tener acceso a una aplicación móvil en tu celular o Tablet que te permita acceder a la plataforma EVA de la universidad, ayuda a tu formación académica?

11 respuestas



¿Cuál(es) son las principales ventajas que encontraste al usar la aplicación Moodle Mobile?

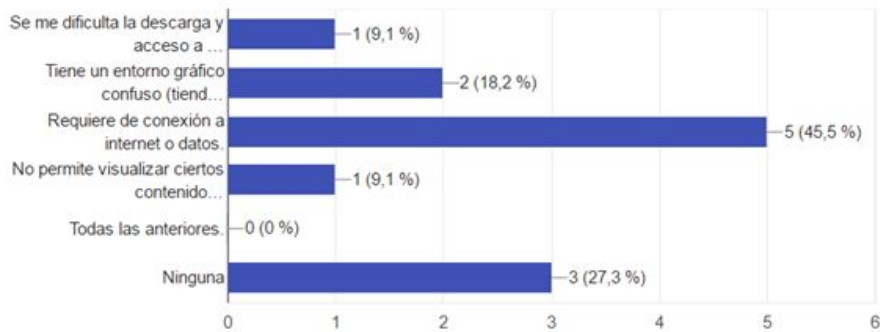
11 respuestas



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

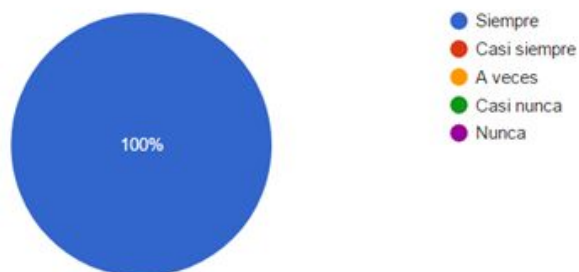
¿Cuál(es) consideras que son las principales desventajas que encuentras al usar la aplicación Moodle Mobile?

11 respuestas



¿Consideras que usar las aplicaciones de mensajería instantánea como WhatsApp y/o Remind, en los cursos virtuales de la universidad, ayudan o fortalecen tu desempeño académico?

11 respuestas

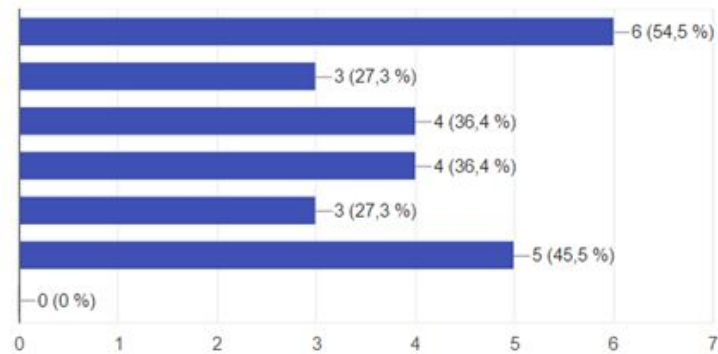




**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

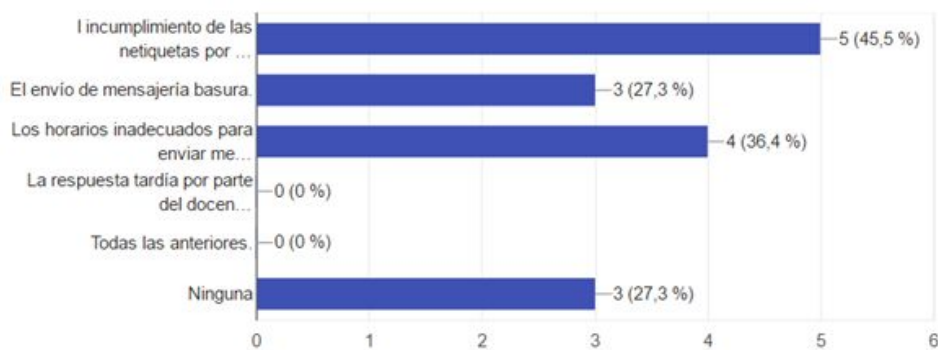
¿Cuál(es) consideras que son las principales ventajas que encuentras al usar las aplicaciones WhatsApp y/o Remind en la formación virtual?

11 respuestas



¿Cuál(es) consideras que son las principales desventajas que encuentras al usar las aplicaciones WhatsApp y Remind en la Formación Virtual?

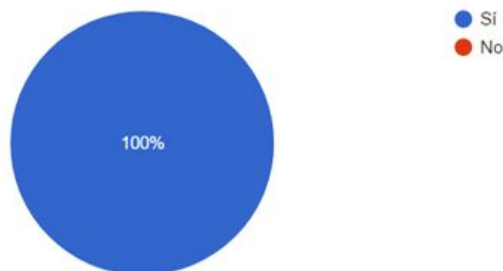
11 respuestas



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

¿Te gustaría que se siguieran usando aplicaciones como Moodle Mobile, WhatsApp y/o Remind, para apoyar tu formación virtual?

11 respuestas



Comparte brevemente sobre ¿Cómo ha sido tu experiencia con el uso de estas aplicaciones en la modalidad virtual de la Corporación Universitaria Americana?

9 respuestas

**EXCELENTE**

la experiencia en la aplicacion fue excelente porque me informa cuando tengo actividades pendiente

mi experiencia es buena

Mi experiencia con estas aplicaciones ha sido provechosa porque me han ayudado al aprendizaje durante mi carrera de modalidad virtual.

ha sido una experiencia enriquecedora ya que se fortalece el uso de las TIC en nuestra formación virtual que en estos momentos es indispensable para el día a día como estudiantes y futuros profesionales que nos encontramos inmersos en este mundo globalizado.

La experiencia fue excelente, respuestas oportunas y claras. Guía y orientación del proceso.

Mi experiencia con las herramienta ha sido excelente

es muy bueno, por que así hay mas opciones para facilitar la cercanía con los profesores

me pareció muy interesante usar estas aplicaciones porque así es más fácil para los estudiantes poder comunicarnos con los profesores y tambien para poder entrar a la plataforma, ya que en mi trabajo no puedo porque está bloqueada la página. Así uno va adelantando trabajo en su celular y recibe mensajes de alerta para que no se nos olvide enviar tareas.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

**Anexo 3: rejilla con resultados de análisis de grupo focal a estudiantes**

CONVENCIONES:

M: Moderador

EV: Estudiante Virtual, EV1, EV2

Fecha: abril 5 de 2018

Participantes	EVIDENCIAS
M	<b>¿Qué aspectos positivos y por mejorar puedes resaltar desde la experiencia académica que viviste al usar las aplicaciones Moodle Mobile, WhatsApp y/o Remind en tu formación virtual?</b>
EV1	<p>Los aspectos positivos que puedo destacar de estas aplicaciones en mi formación virtual son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad para acceder a mi material de estudio, de una manera práctica y segura. (Moodle Móvil)</li> <li>- Agiliza y contribuye el proceso de formación. (Moodle Móvil, WhatsApp - Remind)</li> <li>- Contacto directo con el docente para cualquier duda que se nos presente en nuestra formación (WhatsApp - Remind)</li> <li>- Fomenta la interacción entre los compañeros que cursan la misma asignatura (WhatsApp - Remind)</li> <li>- Alto porcentaje de respuesta por parte de los docentes (WhatsApp - Remind)</li> <li>- Estas aplicaciones nos brindan una comunicación segura.</li> </ul>
EV2	Positivo le he visto la posibilidad de ingresar desde cualquier lugar, pero a mejorar debería existir la posibilidad de uso sin conexión a de internet o datos, por lo menos para la participación en chat o visualización de documentos.
EV3	Es un aspecto completamente positivo ya que nos facilita el acceso a nuestros trabajos, pero sobretodo nos ayuda a tener una mejor comunicación con el docente.
M	<b>¿Consideras que existe alguna diferencia entre aquellos maestros (asignaturas virtuales) en las que se hace uso de las aplicaciones móviles como herramientas de apoyo a la formación y aquellos maestros (asignaturas) en las que no se usan? Explica ¿Cuáles son esas diferencias que has encontrado?</b>

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

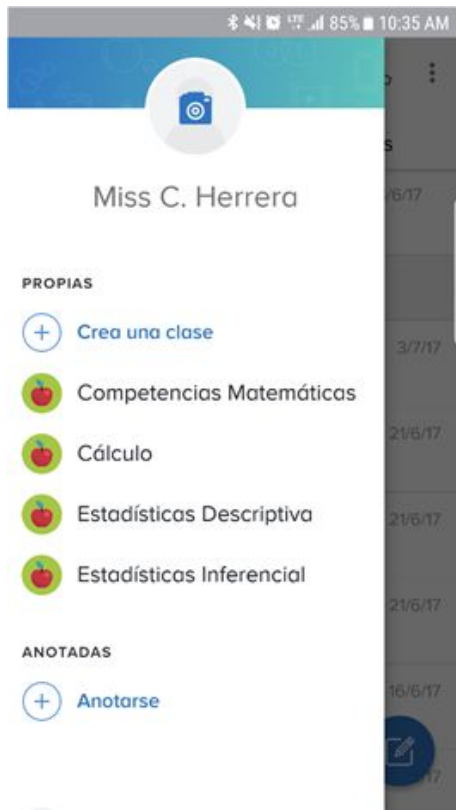
EV 1	La diferencia que he encontrado es que los maestros que usan estas aplicaciones atienden de una manera más rápida y efectiva las dudas de los estudiantes y les permite tener un acercamiento e interactuar con ellos.
EV 2	Hay maestros que se limitan solo al uso de la aplicación Moodle Mobile, y para efectos de comunicación y dudas se hace necesario el uso de grupos de WhatsApp
EV 3	Para mi si hay una gran diferencia ya que en esas asignaturas donde no tenemos estas herramientas con los profesores se nos expande el tiempo en resolver una inquietud ya que no vemos los msjs inmediatamente si no esperar a que el profesor acceda al aula y después tu entres y encuentres la respuesta, y me parece que quita tiempo que se puede aprovechar.
M	<b>Explica según tu experiencia: ¿Consideras que el uso de estas aplicaciones en la formación virtual ayuda a el rendimiento académico de los estudiantes? ¿Cómo?</b>
EV 1	Considero que estas aplicaciones si contribuyen al rendimiento académico porque Moodle Móvil nos ayuda a acceder a nuestro material de estudio en dispositivo móvil y nos facilita estudiar en cualquier momento o lugar donde nos encontremos. Y por medio de las aplicaciones Remind y WhatsApp podemos sentir el apoyo y el acompañamiento de los docentes lo cual nos motiva a comprometernos más con las asignaturas.
EV 2	El uso de las aplicaciones si permite mejorar el rendimiento académico, ya que permite la interacción con docentes y estudiantes en tiempo real. Aunque en algunos momentos puede afectar el entorno del estudiante por el uso inadecuado de las mismas.
EV 3	según mi parecer si ayudan en el rendimiento académico ya que tenemos acceso a los temas en cualquier lugar no tenemos que estar en un computador y como mencioné en mi respuesta anterior se optimiza la interacción con los docentes.
M	<b>¿Cuáles creen ustedes que son los principales retos o compromisos que debemos asumir como institución educativa y como docentes virtuales frente al uso de estas aplicaciones móviles? Explique.</b>
EV 1	El principal compromiso que deben asumir frente al uso de estas aplicaciones es darle el manejo adecuado a cada una de estas herramientas para que puedan cumplir las expectativas tanto de los estudiantes como de los docentes y la institución educativa.
EV 2	Motivar al estudiante para que haga uso adecuado y continuo de las plataformas.  Incluir más al estudiante en actividades de la institución lo cual generaría mayor sentido de pertenencia, identidad y compromiso con la institución.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

EV 3	Es importante asegurarse del adecuado funcionamiento de las aplicaciones, también de proporcionar a los estudiantes nuevos una capacitación de cómo aprovechar al máximo esta oportunidad con la aplicación y lo más importante que la utilicemos de verdad y aprovechemos todos de esta gran oportunidad.
---------	--

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**  
**Anexo 4: observación – experiencias en el uso de las aplicaciones móviles**

**De la experiencia en el uso de la aplicación Remind**



Esta imagen muestra los grupos creados en la aplicación Remind. Esta aplicación móvil permite crear grupos académicos para compartir información, establecer comunicación sincrónica y asincrónica. Es como un WhatsApp, pero educativo.

Se crearon 4 grupos de ciencias básicas. Todos con estudiantes virtuales.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

← CESLY GOMEZ LAVERDE ⓘ

19 DE MAYO DE 2017 10:32 PM

Profe que pena la hora una última pregunta ne el 2 punto dice q la fórmula es  $c=10+2$  y abajo tiene otra fx cual de las dos fórmulas me baso para el desarrollo



CG

← CESLY GOMEZ LAVERDE ⓘ

20 DE MAYO DE 2017 1:36 PM

10/x + 2

Esa es la funcio

La otra es el dominios..

Es decir con datos donde x toma valores entre 1 y 10

Entonces tu evaluar la función con valores de 1, 2, 3, 4, 5... est hasta 10

Cuando x toma esos valores

20 DE MAYO DE 2017 8:34 AM

Muchas gracias profe Que tengas un buen día

CG

También se resuelven dudas o inquietudes que los estudiantes tengan de forma inmediata, es decir, no deben esperar entra a la plataforma para hacer sus inquietudes y de esta forma reciben retroalimentación instantánea.

← Isaias, Lina Marcela, Mari... ⓘ

30 DE MAYO DE 2017 8:09 PM

Hola chicos. Buen día. Informo que ya está habilitado la semana 3 de estadística inferencial. Y con ella el taller de esta semana y el examen parcial 1.

Tenemos videoconferencia el jueves a las 12 del medio día. Espero puedan conectarse. Quienes no puedan podrán ver la grabación cuando se suba en la plataforma. Bendiciones y ya saben que cuentan conmigo para cualquier inquietud.

Maribel Ramirez Rodriguez

Muchas gracias profe voy a revisar el material para hacer

← CRISTINA, Isaias, Lina M... ⓘ

21 DE JUNIO DE 2017 10:50 AM

Hola chicos. Les recuerdo que ya está habilitada la semana 6 y extendí el plazo de la semana 5 por los problemas que hubo en EVA. Hoy tengo videoconferencia programada con un estudiante para explicar semana 5 y 6. Quienes deseen entrar pueden hacerlo. Espero poder hacerla a las 12. Pero estoy en una reunión y no sé con certeza a que horas salgo. Yo les estaré avisando.

CRISTINA BOTERO ARANGO

CB

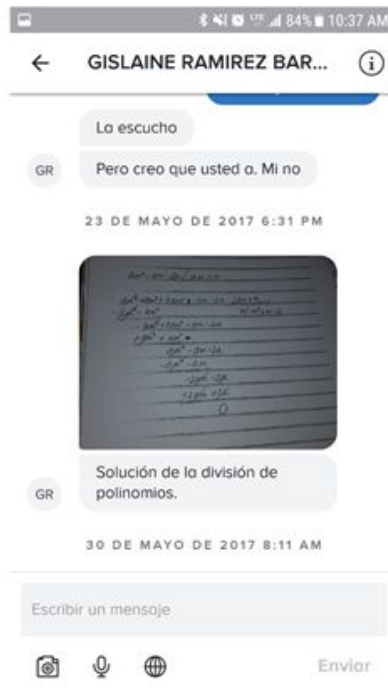
Ok gracias

21 DE JUNIO DE 2017 12:56 PM

Con la aplicación se puede enviar información de interés a todo el grupo, informar por ejemplo de videoconferencias programadas, hacer recordatorios, etc.



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**



Con Remind, podemos compartir archivos, imágenes, enlaces, y audios. De esta manera a los estudiantes se le facilita el acceso inmediato a la información.



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

**WhatsApp Chat with Carlos**

11 DE JUNIO DE 2017 5:53 PM

Profe, buenas tardes

Que pena molestarlo

Hay problemas para entrar a la plataforma en estos momentos?

Estoy tratando de entrar a la página principal y ni la abre

No lo sé. Quizás están haciendo algún ajuste. Intenta entrar por otro navegador. Ahora no puedo entrar porque no estoy en casa.

11 DE JUNIO DE 2017 8:07 PM

Escribir un mensaje

Enviar

**WhatsApp Chat with CRISTINA BOTERO ARA...**

Cordial saludo. Quiero saber si van a ampliar el plazo para la tarea y el parcial porque la plataforma está en mantenimiento. Gracias

Si. Claro. Toca.

Bueno gracias. Feliz fin de semana

21 DE JUNIO DE 2017 12:57 PM

Estadísticas Inferencial  
Enviado a 5

Videoconferencia a las 2 pm para explicar semana 5 y 6. Los espero!!!

Escribir un mensaje

Enviar

**WhatsApp Chat with CRISTINA BOTERO ARA...**

Bueno profesora cualquier cosa quedo atenta y gracias

En ese horario es más fácil estar en la clase

Trataré de estar

Listo

1 DE JUNIO DE 2017 12:01 PM

Estadísticas Inferencial  
Enviado a 4

Chicos va a empezar la videoconferencia... recuerden ingresar a la plataforma

Ya voy a entrar profe voy llegando

Escribir un mensaje

Enviar

Remind es útil cuando la plataforma que usa la institución presenta problemas, se atienden las dudas técnicas de los estudiantes, se puede enviar invitaciones o recordatorios. Y lo más importante, se mantiene una comunicación oportuna, amable y cordial con los estudiantes, lo que enriquece la experiencia de educación virtual.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

← MARY LUZ CAMPO GAM... ⓘ

Gracias por recordarme

Ya puedes ver la definitiva en sinu

MC Muchas gracias!!

Cconfirmas.

Me confirmas por favor.

Bendiciones ya reviso

Muchas gracias ya revisé y están compmetas. Un gusto Clara gracias por ti acompañamiento brindado.

MC

A la orden. Para eso estamos. Bendiciones.

Leído ✓

Escribir un mensaje

Enviar

← GISLAINE RAMIREZ BAR... ⓘ

GISLAINE RAMIREZ BARRIOS se anotó en Competencias Matemáticas.

Excelente iniciativa profe. Gracias por siempre pensar en la mejoría de la comunicación que es vital para este sistema de aprendizaje

GR

De nada querida.

Para eso estamos. Recuerda que tenemos videoconferencia

A las 5pm hoy

Puedes asistir??

23 DE MAYO DE 2017 5:23 PM

Escribir un mensaje

Enviar

← CRISTINA BOTERO ARA... ⓘ

Me alegra

Le cuento que acabe de presentar el taller y me fue muy bien

Pues con el archivo de word y los ejemplos entendí todo

Entonces por mi parte no necesitare clase no sé si los compañeros necesitaran o no. Muchas gracias. Dios la bendiga

CB

Ok. Me alegra

Gracias a usted con la clase de la semana pasada entendí la idea 🙏

CB

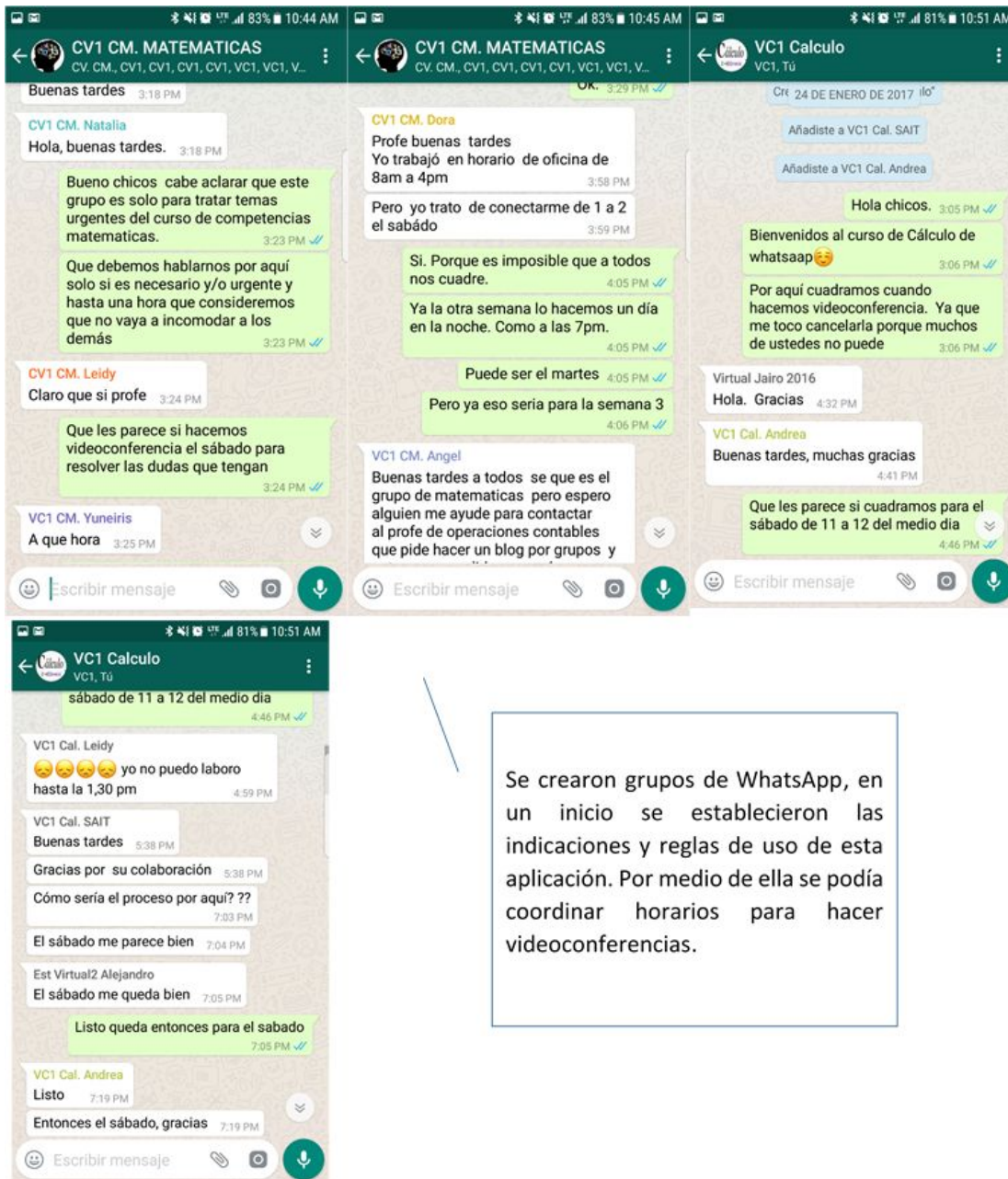
Ok

Escribir un mensaje

Enviar

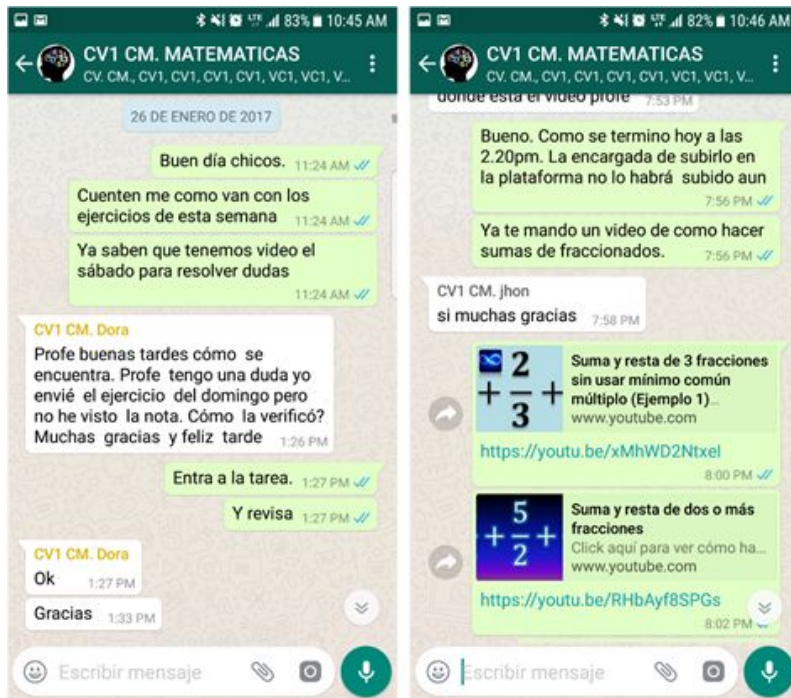
Los estudiantes valoran que se usen estos recursos para mejorar la comunicación, además sienten que se tiene un mejor acompañamiento en el proceso de aprendizaje.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC  
DE LA EXPERIENCIA EN EL USO DE GRUPOS EN WHATASAPP:**



Se crearon grupos de WhatsApp, en un inicio se establecieron las indicaciones y reglas de uso de esta aplicación. Por medio de ella se podía coordinar horarios para hacer videoconferencias.

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC



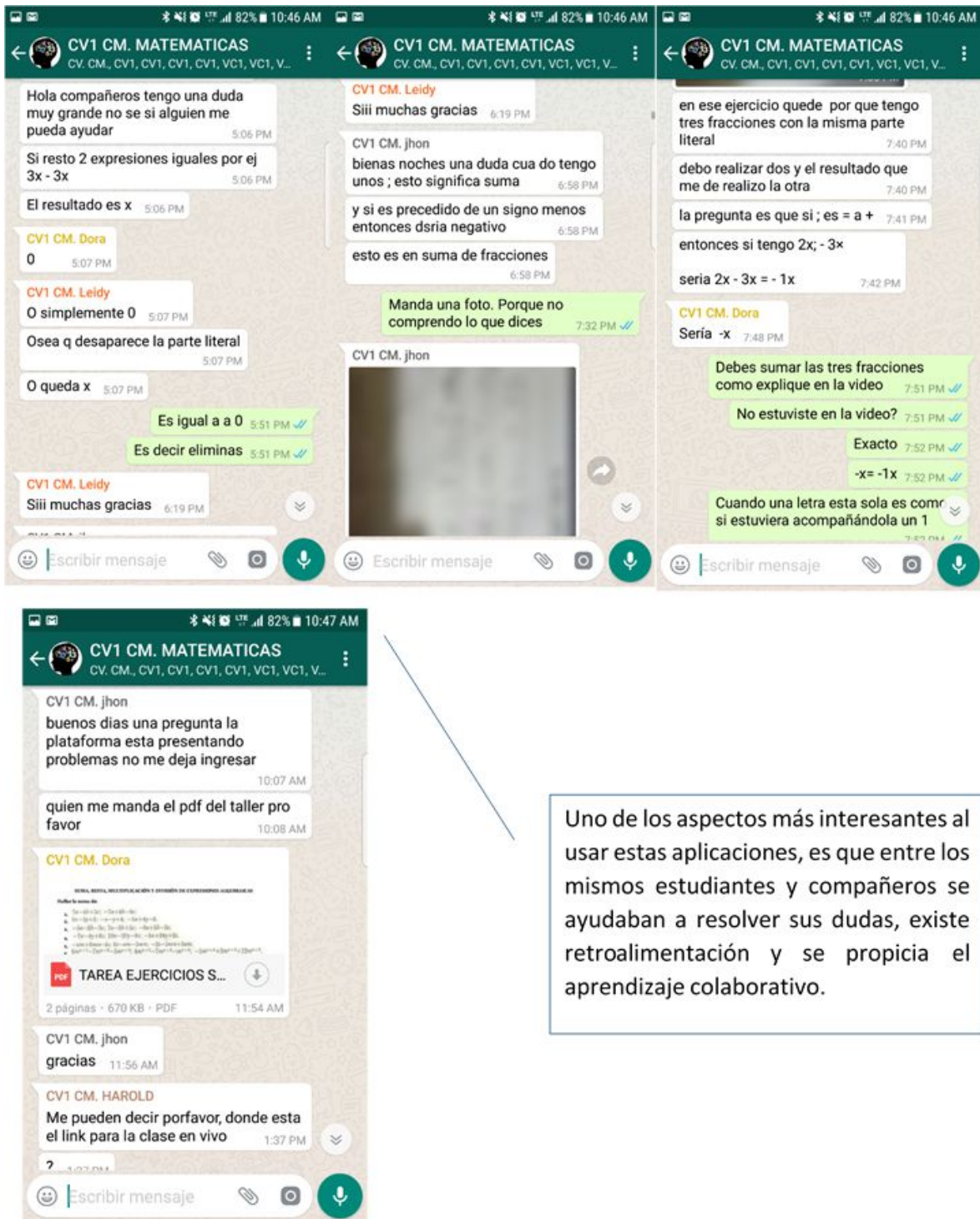


**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

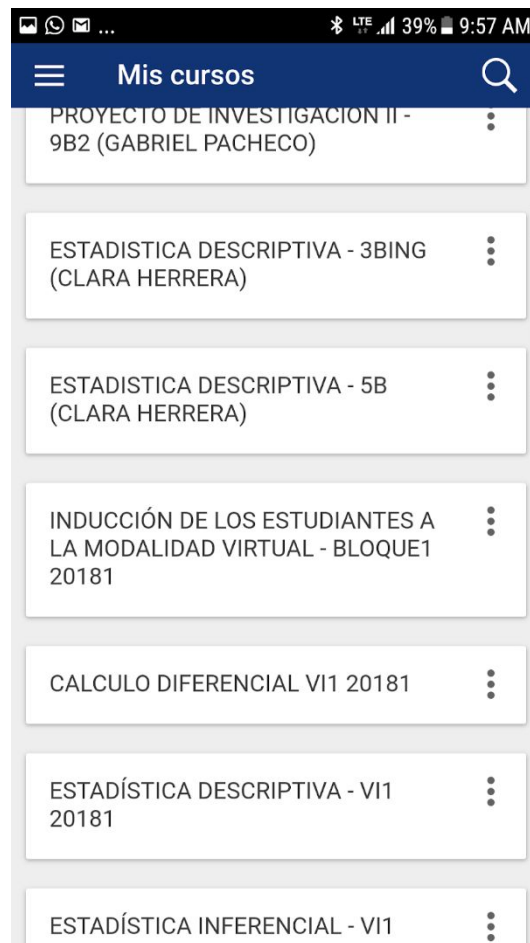


La respuesta oportuna, la colaboración de todos (estudiantes y maestro) para resolver las dudas, hace que el ambiente comunicativo sea favorecedor y fortalezca el aprendizaje. De esta manera se acortan las distancias y se crean lazos de amistad y compañerismo, en la modalidad de educación virtual.

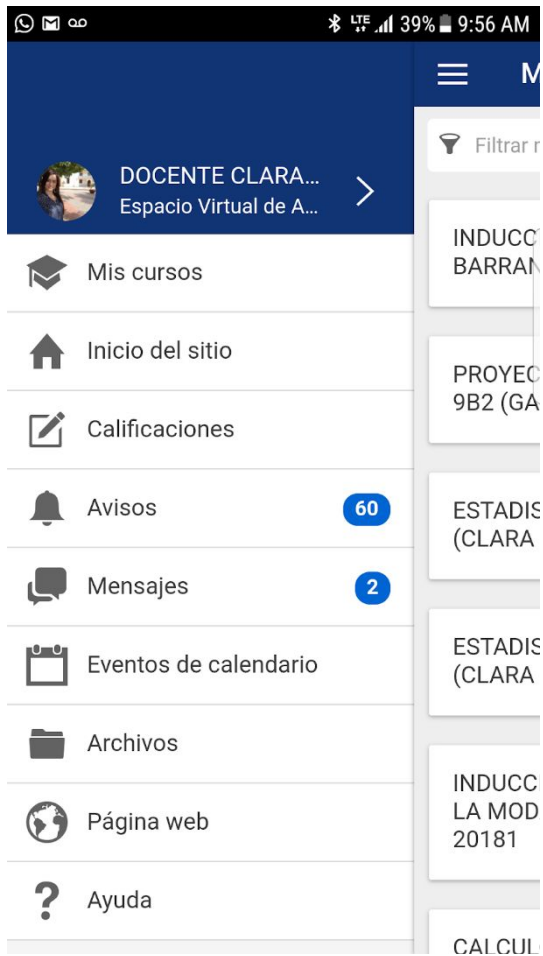
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**



**De la experiencia de la Moodle Mobile:**



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**






MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC


📷 🕒 📧 ... 38% 9:57 AM


☰ Avisos



ALBERTO MARIO OSPINO  
CARRILLO  
dom.


ALBERTO MARIO OSPINO CARRILLO ha actualizado su entrega a la tarea Enlace TALLER SEMANA 3.


 Vista



MILENA OSPINO TORRES  
dom.

MILENA OSPINO TORRES ha actualizado su entrega a la tarea Enlace TALLER SEMANA 3.

 Vista



MILENA OSPINO TORRES  
08/02/2018


MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC

The image shows a mobile application interface for 'Semana 2'. At the top, there's a status bar with icons for camera, WhatsApp, email, and other apps, along with LTE signal, 38% battery, and 9:58 AM. Below the status bar is a blue header with a back arrow and the text 'Semana 2'. The main content area has a white box with red text: 'GRÁFICOS: Histogramas de frecuencias, Polígonos y Ojiva'. Below this, there's a section titled 'Guía de aprendizaje' with a Word document icon, the text 'Guía de aprendizaje Semana 2', and a download icon. Another section titled 'Recursos de aprendizaje' contains two items: 'Distribuciones de frecuencias' with a Word document icon, a message 'Hola mis estimados estudiantes, en esta ocasión del adjunto el material de estudio de la semana dos.', and a download icon; and 'Tipos de Graficos' with a PowerPoint icon, the text 'Este archivo explica los [tipos de gráficos.](#)', and a download icon. At the bottom, there's a folder icon, the text 'Tipo de gráficos', and a download icon.

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

**Semana 2**

Recursos Complementarios




**Tipos de gráficos y su utilidad**

Hola con este documento deberas estudiar y responder a las preguntas presentadas en el foro de esta semana.



**Estadística y salud**

En la salud también se usa la estadística, en este enlace podrás observar como.



**Música estocástica**

Te invito a que leas sobre este interesante tema.


En la siguiente dirección: <http://americana.edu.co/biblioteca/> puedes consultar los siguientes textos para complementar los temas estudiados en esta unidad temática.

<http://site.ebrary.com/lib/uniamericanas/docDetail.action?docID=10478465&doc=estad%20A Detica>

**Semana 2**

muestra ejemplos de como trabajar tablas de frecuencias y gráficos en excel.


Actividades de aprendizaje



**Taller semana 2**

El siguiente taller debe ser resuelto y enviado hasta el **Plazo extendido hasta el 11 de febrero de 2018.**


Mostrar más...



**Actividad semana 2**

**No mostrado a los estudiantes**

Realiza el siguiente taller bien sea a mano o en Excel. recuerda lo aprendido en la semana 1 y 2. Enviar hasta el Domingo 29 de enero de 2017



**Enlace actividad semana 2**

**No mostrado a los estudiantes**

Sube aquí la actividad de la semana 2. Plazo hasta el Domingo 29 de enero de 2017.  
Hora: 11:50 pm

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC

The image shows a mobile application interface for 'Semana 2'. At the top, there is a status bar with icons for camera, clock, mail, and other notifications, along with LTE signal, 37% battery, and 10:04 AM. Below the status bar is a blue header with a back arrow and the text 'Semana 2'. The main content is divided into two sections: 'Foros' and 'Chat'. The 'Foros' section contains two items: 'Tipos de gráficos' with a speech bubble icon and a cloud icon, and 'Rubrica TIGRE para foros' with a document icon and a link icon. The 'Chat' section contains one item: 'Consultas' with a speech bubble icon. At the bottom, there is a red text link: 'Rubrica para evaluación de los trabajos grupales e individuales'.

**Tipos de gráficos**

Teniendo en cuenta la lectura “Tipos de gráficos, su historia y utilidad” sobre tipos de gráficos estadísticos responde a las

Mostrar más...

**Rubrica TIGRE para foros**

Hola estimados estudiantes aqui encontraran la [rubrica](#) para la evaluación de las participaciones en el foro

**Chat**

**Consultas**

Hola chicos en este espacio podrás hacer las consultas sobre las actividades propuestas en esta nuestra semana 2

[Rubrica](#) para evaluación de los trabajos grupales e individuales

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

**5: TABLA RESUMEN PARA LA TRIANGULACIÓN**

<b>TRIANGULACIÓN DE RESULTADOS</b>				
<b>Objetivo General de la Investigación:</b>	Optimizar los procesos comunicativos y de formación de los estudiantes de ciencias básicas en modalidad virtual de la Corporación Universitaria Americana, a través del uso de las aplicaciones Moodle Mobile y herramientas de mensajería instantáneas.			
<b>Objetivos Específicos</b>	Identificar y analizar las implicaciones, ventajas y beneficios que encuentran los estudiantes y maestros en el uso de las aplicaciones Moodle Mobile y de mensajería instantánea en el proceso de comunicación y aprendizaje en la modalidad virtual.	Determinar la pertinencia de las herramientas del Moodle Mobile y de mensajería instantánea, dentro del entorno de formación académico virtual de la Corporación Universitaria Americana	Implementar las tecnologías Moodle Mobile y herramientas de mensajería instantánea en los ambientes virtuales de formación de las asignaturas de ciencias básicas.	Describir las experiencias significativas que trae el uso de estas nuevas tecnologías en los ambientes virtuales de aprendizaje de la Corporación Universitaria Americana
<b>Técnica e Instrumento</b>	Encuesta – Entrevistas (Anexo 1 y 2)	Encuesta – Entrevistas (Anexo 1 y 2)	Observación (Anexo 4) Encuesta – Entrevistas (Anexo 1 y 2)	Grupo Focal (Anexo 3)
<b>Categoría</b>	Beneficios de las aplicaciones móviles	Pertinencia	Usabilidad	Experiencias significativas

<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>		
		Encuesta (docentes – estudiante)	Entrevista	Grupo focal/Observación
	Aplicabilidad en los entornos de aprendizaje virtual.	<b>Seleccione la(s) aplicaciones que has usado en el proceso de formación profesional en la Corporación Universitaria Americana:</b>	<b>¿Qué aplicaciones móviles ha usado en su experiencia como docente o estudiante virtual?</b> WhatsApp y la Moodle Mobile.	<b>Ver anexo 4</b>

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

Usabilidad		<p>73,3% Moodle Mobile, Remind y WhatsApp.</p> <p>¿Cómo evaluarías la experiencia de usar Moodle Mobile para acceder a la plataforma EVA de tu universidad desde tu dispositivo móvil?</p> <p>MUY BUENA 54,5% BUENA 36,4%</p>		
Pertinencia	<p>Optimización de la Comunicación</p> <p>Fortalecimiento del rendimiento académico</p>	<p>¿Consideras que las aplicaciones Moodle Mobile, Remind y/o WhatsApp son útiles para mejorar los procesos comunicativos entre docentes y estudiantes virtuales?</p> <p>SIEMPRE 90,9%</p> <p>¿Consideras que tener acceso a una aplicación móvil en tu celular o Tablet que te permita acceder a la plataforma EVA de la universidad, ayuda a tu formación académica?</p> <p>SIEMPRE 81,8%</p> <p>¿Consideras que usar las aplicaciones de mensajería</p>	<p>¿Qué aplicaciones móviles ha usado en su experiencia como docente virtual? y ¿Cómo estas ayudan a su quehacer pedagógico?</p> <p>WhatsApp y la Moodle Mobile. Me permite acortar los tiempos de respuestas a los estudiantes, puesto que se pueden comunicar conmigo desde cualquier lugar y cualquier momento. Además, puedo compartir información de interés para los estudiantes. Con la aplicación Moodle Mobile, no necesito estar frente al computador para poder entrar al aula y recibo notificaciones cuando un</p>	<p>Explica según tu experiencia: ¿Consideras que el uso de estas aplicaciones en la formación virtual ayuda a el rendimiento académico de los estudiantes?</p> <p>¿Cómo?</p> <p>Considero que estas aplicaciones contribuyen al rendimiento académico porque Moodle Móvil nos ayuda a acceder a nuestro material de estudio en dispositivo móvil y nos facilita estudiar en cualquier momento o lugar donde nos encontremos. Y por medio de las aplicaciones Remind y WhatsApp podemos sentir el apoyo y el</p>

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

		<p><b>instantánea como WhatsApp y/o Remind, en los cursos virtuales de la universidad, ayudan o fortalecen tu desempeño académico?</b> SIEMPRE 100%</p> <p><b>¿Te gustaría que se siguiera usando las aplicaciones Moodle Mobile, Remind y/o WhatsApp, para apoyar tu formación virtual?</b> SI 100%</p>	<p>estudiante ha enviado su tarea o a respondido a un foro.</p> <p>....</p> <p>Moodle Mobile. y WhatsApp, en mi caso me ayudó mucho porque la aplicación me notificaba cuando tengo actividades pendientes, la participación en los foros.</p>	<p>acompañamiento de los docentes lo cual nos motiva a comprometernos más con las asignaturas.</p> <p>El uso de estas aplicaciones permite la interacción con docentes y estudiantes en tiempo real. Aunque en algunos momentos puede afectar el entorno del estudiante por el uso inadecuado de las mismas.</p> <p>Según mi parecer si ayudan en el rendimiento académico ya que tenemos acceso a los temas en cualquier lugar no tenemos que estar en un computador y como mencioné en mi respuesta anterior se optimiza la interacción con los docentes.</p>
		<p><b>¿Cuál(es) son las principales ventajas que encontraste al usar la aplicación Moodle Mobile?</b> 63,6% - Acceder desde cualquier lugar y en cualquier momento a la plataforma EVA.</p> <p>45,5% - Recibir notificaciones y</p>	<p><b>¿Cuáles considera que son las principales ventajas que encuentra un estudiante virtual al usar aplicaciones de mensajería instantánea como Moodle Mobile, Remind y/o WhatsApp y acceder a la plataforma EVA</b></p>	<p><b>¿Qué aspectos positivos y por mejorar puedes resaltar desde la experiencia académica que viviste al usar las aplicaciones Moodle Mobile, WhatsApp y/o Remind en tu formación virtual?</b> Los aspectos positivos que puedo</p>

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

Beneficios de las aplicaciones móviles	Ventajas Académicas y educativas.	<p>alertas de mensajes en mi celular.</p> <p><b>¿Cuál(es) consideras que son las principales ventajas que encuentras al usar las aplicaciones WhatsApp y/o Remind en la formación virtual?</b></p> <p>54,5% Me puedo comunicar más fácilmente con mis docentes y mis compañeros.</p> <p>27,3% Puedo estar enterado de las novedades de la clase y recibir la información de forma más oportuna.</p> <p>36,4% Puedo resolver mis dudas de forma más rápida.</p> <p>36,4% Me relaciono y conozco mejor a mis profesores y compañeros.</p> <p>27,3% Se crea un ambiente colaborativo al usar este tipo de aplicaciones.</p> <p>45,5% Todas las anteriores.</p>	<p><b>desde Moodle Mobile?</b></p> <p>Considero que les permite recibir una respuesta instantánea desde las aplicaciones como WhatsApp y mantenerse informado de lo que ocurre en el aula virtual, sin importar si está en su trabajo, en casa o en la calle, sólo con su celular puede acceder a nuestra aula, de esta manera se minimizan las excusas por parte de ellos.</p> <p>....</p> <p>En la mensajería remind o WhatsApp por la rapidez de la comunicación con los docentes y compañeros de clases. y para acceder a la plataforma EVA desde Moodle Mobile, es la rapidez y la facilidad del acceso.</p>	<p>destacar de estas aplicaciones en mi formación virtual son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad para acceder a mi material de estudio, de una manera práctica y segura. (Moodle Móvil)</li> <li>- Agiliza y contribuye el proceso de formación. (Moodle Móvil, WhatsApp - Remind)</li> <li>- Contacto directo con el docente para cualquier duda que se nos presente en nuestra formación (WhatsApp - Remind)</li> <li>- Fomenta la interacción entre los compañeros que cursan la misma asignatura (WhatsApp - Remind)</li> <li>- Alto porcentaje de respuesta por parte de los docentes (WhatsApp - Remind)</li> <li>- Estas aplicaciones nos brindan una comunicación segura.</li> </ul> <p>....</p> <p>Positivo le he visto la posibilidad de ingresar desde cualquier lugar, pero a mejorar debería</p>
--	-----------------------------------	---	---	--



**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

		<p><b>¿Cuáles consideras que son las principales desventajas que encontraste al usar la aplicación Moodle Mobile?</b> 45,5% Requiere de conexión a internet o datos.</p> <p><b>¿Cuál(es) consideras que son las principales desventajas que encontraste al usar las aplicaciones WhatsApp y Remind en la Formación Virtual?</b> 45,5% El incumplimiento de las netiquetas por parte de algunos compañeros en el grupo.</p>		<p>existir la posibilidad de uso sin conexión a de internet o datos, por lo menos para la participación en chat o visualización de documentos.</p> <p>....</p> <p>Es un aspecto completamente positivo ya que nos facilita el acceso a nuestros trabajos, pero sobretodo nos ayuda a tener una mejor comunicación con el docente.</p>
<b>Experiencias significativas</b>	<p>Experiencias</p> <p>Retos en el uso de las NTIC.</p>	<p><b>Comparte brevemente sobre ¿Cómo ha sido tu experiencia con el uso de estas aplicaciones en la modalidad virtual de la Corporación Universitaria Americana?</b></p> <p>Excelente. ....</p> <p>La experiencia en la aplicación fue excelente porque me</p>	<p><b>¿Qué recomendaciones daría a otros docentes virtuales que deseen usar aplicaciones móviles para apoyar procesos de formación virtual?</b></p> <p>Que establezcan normas de netiquetas para los grupos de WhatsApp. Que establezcan y dejen claro un horario de atención para que</p>	<p><b>¿Consideras que existe alguna diferencia entre aquellos maestros (asignaturas virtuales) en las que se hace uso de las aplicaciones móviles como herramientas de apoyo a la formación y aquellos maestros (asignaturas) en las que no se usan? Explica ¿Cuáles son esas diferencias que has encontrado?</b></p>

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

		<p>informa cuando tengo actividades pendientes. ....</p> <p>Mi experiencia con estas aplicaciones ha sido provechosa porque me han ayudado al aprendizaje durante mi carrera de modalidad virtual. ....</p> <p>Ha sido una experiencia enriquecedora ya que se fortalece el uso de las TIC en nuestra formación virtual que en estos momentos es indispensable para el día a día como estudiante y futuros profesionales que nos encontramos inmersos en este mundo globalizado. ....</p> <p>La experiencia fue excelente, respuestas oportunas y claras. Guía y orientación del proceso. ....</p> <p>Es muy bueno, porque así hay más opciones para facilitar la cercanía con los profesores. ....</p>	<p>los estudiantes sepan cuando pueden ser atendidos. Que adquieran un buen dispositivo móvil inteligente con excelente conexión a internet o datos. ....</p> <p>Las recomendaciones que yo por lo generalmente les harías a todo el cuerpo de docente y a todos los estudiantes que deben utilizarla debido que así se agilizan todos los procesos educativos.</p> <p><b>Desde su perspectiva ¿Cuáles cree que son los retos a los que se enfrenta la institución, maestros y estudiantes frente al uso de aplicaciones móviles en la formación?</b></p> <p>Lo más importante para la institución y docentes es mantenernos a la vanguardia del mundo tecnológico, de las nuevas aplicaciones que surgen cada día que pueden permitir</p>	<p>La diferencia que he encontrado es que los maestros que usan estas aplicaciones atienden de una manera más rápida y efectiva las dudas de los estudiantes y les permite tener un acercamiento e interactuar con ellos. ....</p> <p>Hay maestros que se limitan solo al uso de la aplicación Moodle Mobile, y para efectos de comunicación y dudas se hace necesario el uso de grupos de WhatsApp ....</p> <p>Para mi si hay una gran diferencia ya que en esas asignaturas donde no tenemos estas herramientas con los profesores se nos expande el tiempo en resolver una inquietud ya que no vemos los msjs inmediatamente sino esperar a que el profesor acceda al aula y después tu entres y encuentres la respuesta, y me parece que quita tiempo que se puede aprovechar.</p> <p><b>¿Cuáles creen ustedes que son los principales retos o</b></p>
--	--	---	--	--

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

		<p>Me pareció muy interesante usar estas aplicaciones porque así es más fácil para los estudiantes poder comunicarnos con los profesores y también para poder entrar a la plataforma, ya que en mi trabajo no puedo porque está bloqueada la página. Así uno va adelantando trabajo en su celular y recibe mensajes de alerta para que no se nos olvide enviar tareas.</p>	<p>abrir un sinfín de oportunidades para brindar un mejor servicio de formación integral.</p> <p>....</p> <p>Unos de los mayores retos del uso de las aplicaciones móviles la destreza de la misma y el reconocimiento de estas aplicaciones, pero ahí es donde entra el gran apoyo del departamento de sistema, para realizar las inducciones pertinentes para el manejo de las mismas.</p> <p>Uno de los retos sería el manejo de los datos móviles o sea la conexión</p>	<p><b>compromisos que debemos asumir como institución educativa y como docentes virtuales frente al uso de estas aplicaciones móviles? Explique.</b></p> <p>El principal compromiso que deben asumir frente al uso de estas aplicaciones es darle el manejo adecuado a cada una de estas herramientas para que puedan cumplir las expectativas tanto de los estudiantes como de los docentes y la institución educativa.</p> <p>....</p> <p>Motivar al estudiante para que haga uso adecuado y continuo de las plataformas.</p> <p>Incluir más al estudiante en actividades de la institución lo cual generaría mayor sentido de pertenencia, identidad y compromiso con la institución.</p> <p>....</p> <p>Es importante asegurarse del adecuado funcionamiento de las aplicaciones, también de proporcionar a los</p>
--	--	--	---	---

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC**

				estudiantes nuevos una capacitación de cómo aprovechar al máximo esta oportunidad con la aplicación y los más importante que la utilicemos de verdad y aprovechemos todos de esta gran oportunidad
--	--	--	--	--